SIEMENS

Leistungsschalter
Circuit-breaker

SENTRON WL

Betriebsanleitung / Operating Instructions

Bestell-Nr. / Order No.: 3ZX1812-0WL00-0AN0

	WARNUNG	WARNING
⚠ ⚡	Gefährliche elektrische Spannung! Kann zu elektrischem Schlag und Verbrennungen führen. Vor Beginn der Arbeiten Anlage und Gerät spannungsfrei schalten. Gefahr bei gespanntem Federspeicher! Federspeicher entspannen.	Hazardous voltage! Can cause electrical shock and burns. Disconnect power before proceding with any work on this equipment. Danger if spring is charged! Discharge spring.

Hinweis

Diese Betriebsanleitung enthält aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht sämtliche Detailinformationen zu allen Typen des Produkts und kann auch nicht jeden denkbaren Fall der Aufstellung, des Betriebes oder der Instandhaltung berücksichtigen.

Sollten Sie weitere Informationen wünschen, oder sollten besondere Probleme auftreten, die in der Betriebsanleitung nicht ausführlich genug behandelt werden, können Sie die erforderliche Auskunft über die örtliche Siemens-Niederlassung anfordern.

Außerdem weisen wir darauf hin, dass der Inhalt dieser Betriebsanleitung nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses ist oder dieses abändern soll. Sämtliche Verpflichtungen von Siemens ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und alleingültige Gewährleistungsregelung enthält. Diese vertraglichen Gewährleistungsbestimmungen werden durch die Ausführung dieser Betriebsanleitung weder erweitert noch beschränkt.

SENTRON ® ist eine eingetragene Marke der Siemens AG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Dokumentation können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzt.

Note

These instructions do not purport to cover all details or variations in equipment, nor to provide for every possible contingency to be met in connection with installation, operation or maintenance.

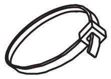
Should further information be desired or should particular problems arise which are not covered sufficiently for the Purchaser’s purposes, the matter should be referred to the local Siemens Sales Office.

The contents of this instruction manual shall not became part or modify any prior or existing agreement, commitment or relationship. The sales contract contains the entire obligations of Siemens. The warranty contained in the contract between the parties in the sole warranty of Siemens. Any statements contained herein do not create new warranties or modify the existing warranty.

SENTRON ® is a trade-mark of Siemens AG. The other designations in this documentation can be trade-marks. Use by third parties for their own purposes violates the owner’s rights.

Symbole

Symbols

⚠ ⚡	Warnhinweis	Warning
CE	CE-Zeichen	CE identification
	Schlitzschraubendreher	Slotted-type screwdriver
	Kreuzschlitzschraubendreher Philips (PH), PoziDriv (PZ)	Cruciform screwdriver Philips (PH), PoziDriv (PZ)
	Torx-Schraubendreher (T)	Torx screwdriver (T)
	Innensechskant-Schraubendreher	Hexagon socket screwdriver
10 Nm	Anzugsdrehmoment	Tightening torque
	Kabelbinder	Cable binder
	Handschriftlich ergänzen	Add in writing
1	Erster Schritt einer Handlungsabfolge	First step of action sequence

Inhalt

1 Aufbau 1-1
- Leistungsschalter 1-1
- Einschubrahmen 1-2

2 Schilder 2 - 1
- Ausstattungsschild Leistungsschalter 2 - 1
- Typschild Leistungsschalter 2 - 1
- Schild Bemessungsnennstrommodul 2 - 2
- Typschild Einschubrahmen 2 - 2

3 Normen, Bestimmungen 3 - 1

4 Transport 4 - 1

5 Montage 5 - 1
- Einbau 5 - 1
  - Einbaulage 5 - 1
  - Einbau auf waagerechter Ebene 5 - 1
  - Einbau an senkrechter Ebene mit Tragwinkel 5 - 2
- Anschluss-Schienen 5 - 3
  - Horizontalanschluss 5 - 3
  - Flanschanschluss 5 - 3
  - Frontanschluss 5 - 4
  - Vertikalanschluss 5 - 6
  - Bestellnummern 5 - 9
- Hauptleiter anschließen 5 - 11
- Hilfsleiteranschlüsse 5 - 12
  - Messerleiste 5 - 13
  - Hilfsstromstecker 5 - 13
  - Kodierung Hilfsstromstecker - Messerleiste 5 - 14
  - Leitungsverlegung am Einschubrahmen 5 - 15
- Schutzleiter anschließen 5 - 16
- Erdschutz zwischen Einschubrahmen und Einschubschalter 5 - 17
- Umrüsten Festeinbauschalter in Einschubschalter 5 - 19
  - Umrüsten 5 - 19
  - Schilder aktualisieren 5 - 21

6 Inbetriebnahme 6 - 1
- Vorbereitung des Einschubschalters 6 - 1
  - Schalter in Einschubrahmen einsetzen 6 - 1
  - Positionen des Schalters im Einschubrahmen 6 - 2
  - Handkurbelsperre lösen / Handkurbel herausziehen 6 - 3
  - Schalter in Betriebsstellung verfahren 6 - 3
  - Handkurbel einschieben 6 - 3
- Federspeicher spannen 6 - 4
- Checkliste für Inbetriebnahme 6 - 5
- Einschalten 6 - 6
- Ausschalten 6 - 6
- Auslösen durch Überstromauslöser 6 - 7
- Wiederinbetriebnahme nach Auslösung 6 - 8
- Außerbetriebnahme 6 - 10
- Störungsbeseitigung 6 - 11

7 Baugrößen / Maßbilder 7 - 1
- Baugröße I, Festeinbau, 3- und 4-polig 7 - 1
- Baugröße I, Einschubausführung, 3- und 4-polig 7 - 3
- Baugröße II, Festeinbau, 3- und 4-polig 7 - 5
- Baugröße II, Einschubausführung, 3- und 4-polig 7 - 7

Contents

1 Design 1-1
- Circuit - breaker 1-1
- Guide frame 1-2

2 Labels 2 - 1
- Circuit breaker options label 2 - 1
- Type label circuit breaker 2 - 1
- Rating plug label 2 - 2
- Type label guide frame 2 - 2

3 Standard specifications 3 - 1

4 Transport 4 - 1

5 Installation 5 - 1
- Mounting 5 - 1
  - Mounting position 5 - 1
  - Mounting on horizontal surface 5 - 1
  - Mounting on vertical surface with mounting angles 5 - 2
- Connecting bars 5 - 3
  - Horizontal connection 5 - 3
  - Flange connection 5 - 3
  - Front connection 5 - 4
  - Vertical connection 5 - 6
  - Order numbers 5 - 9
- Connecting the main conductors 5 - 11
- Auxiliary conductors 5 - 12
  - Receptacle 5 - 13
  - Auxiliary connectors 5 - 13
  - Coding auxiliary connectors 5 - 14
  - Wiring in guide frame 5 - 15
- Connecting the protective conductor 5 - 16
- Earth protection between guide frame and draw-out circuit-breaker 5 - 17
- Converting fixed-mounted circuit-breakers into draw-out circuit-breakers 5 - 19
  - Conversion 5 - 19
  - Updating the labels 5 - 21

6 Commissioning 6 - 1
- Preparation of draw-out circuit-breaker 6 - 1
  - Inserting the circuit-breaker in the guide frame 6 - 1
  - Positions of the breaker in the guide frame 6 - 2
  - Unblocking racking handle / Withdrawing racking handle 6 - 3
  - Racking Circuit-breaker into connected position 6 - 3
  - Inserting racking handle 6 - 3
- Charging the storage spring 6 - 4
- Checklist for commissioning 6 - 5
- Closing 6 - 6
- Switching off 6 - 6
- Tripping by overcurrent release 6 - 7
- Re-starting a tripped breaker 6 - 8
- Putting out of service 6 - 10
- Troubleshooting 6 - 13

7 Frame sizes / dimension drawings 7 - 1
- Frame size I, fixed-mounted version, 3-pole and 4-pole 7 - 1
- Frame size I, withdrawable version, 3-pole and 4-pole 7 - 3
- Frame size II, fixed-mounted version, 3-pole and 4-pole 7 - 5
- Frame size II, withdrawable version, 3-pole and 4-pole 7 - 7

Baugröße III, Festeinbau, 3- und 4-polig 7 - 9
Baugröße III, Einschubausführung, 3- und 4-polig 7 - 11
Externer Wandler für Neutralleiter 7 - 13
Weitere Maßbilder 7 - 13

8 Schaltpläne 8 - 1
Klemmenbelegung 8 - 1
Hilfsstromschalter 8 - 2
Meldeschalter 8 - 2
Hilfsauslöser / Elektrische Einschaltsperre 8 - 3
Einschaltmagnet / Elektrisch EIN 8 - 3
Motorantrieb 8 - 4
Fernrücksetzmagnet 8 - 4
Schutzkreise für ETU45B - ETU 76B 8 - 5
  Mit Breaker Status Sensor (BSS) und Messmodul 8 - 5
  Nur Messmodul 8 - 6
  Nur Breaker Status Sensor (BSS) 8 - 6

9 Elektronische Ausrüstung 9 - 1
Überstromauslöser 9 - 1
  Funktionsübersicht 9 - 1
  Überstromauslöser ETU15B 9 - 3
  Überstromauslöser ETU25B 9 - 5
  Überstromauslöser ETU27B 9 - 7
  Überstromauslöser ETU45B 9 - 10
  Überstromauslöser ETU55B 9 - 14
  Überstromauslöser ETU76B 9 - 17
  Anzeigen 9 - 20
  Schutzfunktionen 9 - 22
    Grundschutzfunktionen 9 - 22
    Zusätzliche Funktionen 9 - 25
  Displays 9 - 29
    Alphanumerisches Display 9 - 29
    Grafikdisplay 9 - 40
  Bemessungsstrommodul 9 - 70
  Erdschlussschutzmodule 9 - 71
  Austausch des Überstromauslösers 9 - 76
  Interner Selbsttest der Überstromauslösefunktion 9 - 78
  Plombier- und Abschließvorrichtung 9 - 80
CubicleBUS -Module 9 - 81
  System-Architektur 9 - 81
  Interne Module 9 - 83
    Breaker Status Sensor (BSS) 9 - 83
    COM15-Modul 9 - 86
    Messfunktion 9 - 89
  Externe **Cubicle**BUS -Module 9 - 98
    Allgemeines 9 - 98
    ZSI-Modul 9 - 101
    Digitales Eingangsmodul 9 - 103
    Digitale Ausgangsmodule 9 - 104
    Analoges Ausgangsmodul 9 - 107
    Bestellnummern 9 - 108
Wandler 9 - 109
  Internen N-Wandler nachrüsten 9 - 109
  Externer Wandler für Neutralleiter 9 - 112
  Spannungswandler 9 - 113
Externe Spannungsversorgung 9 - 116
Breaker Data Adapter 9 - 117
  Verwendung 9 - 117
  Ansicht 9 - 117
  Anzeigen 9 - 117
  Anschlussvarianten 9 - 118
  Spannungsversorgung 9 - 120

Frame size III, fixed-mounted version, 3-pole and 4-pole 7 - 9
Frame size III, withdrawable version, 3-pole and 4-pole 7 - 11
External transformer for neutral 7 - 13
Further dimension drawings 7 - 13

8 Circuit diagrams 8 - 1
Terminal assignment 8 - 1
Auxiliary switches 8 - 2
Signalling switches 8 - 2
Auxiliary releases / Electrical closing lockout 8 - 3
Closing coil / Electrical ON 8 - 3
Motor operating mechanism 8 - 4
Remote reset coil 8 - 4
Trip unit circuitry for ETU45B - ETU76B 8 - 5
  With Breaker Status Sensor (BSS) and metering module 8 - 5
  Metering module only 8 - 6
  Breaker Status Sensor (BSS) only 8 - 6

9 Electronic components 9 - 1
Overcurrent releases 9 - 1
  Overview of functions 9 - 1
  Overcurrent release ETU15B 9 - 3
  Overcurrent release ETU25B 9 - 5
  Overcurrent release ETU27B 9 - 7
  Overcurrent release ETU45B 9 - 10
  Overcurrent release ETU55B 9 - 14
  Overcurrent release ETU76B 9 - 17
  Indications 9 - 20
  Protective functions 9 - 22
    Basic protective functions 9 - 22
    Additional functions 9 - 25
  Displays 9 - 29
    Alphanumeric display 9 - 29
    Graphical display 9 - 40
  Rating plug 9 - 70
  Earth-fault protection modules 9 - 71
  Replacing the overcurrent release 9 - 76
  Internal self-test of the overcurrent tripping function 9 - 78
  Sealing and locking device 9 - 80
CubicleBUS -modules 9 - 81
  System architecture 9 - 81
  Internal modules 9 - 83
    Breaker Status Sensor (BSS) 9 - 83
    COM15 module 9 - 86
    Metering function 9 - 89
  External **Cubicle**BUS -modules 9 - 98
    General 9 - 98
    ZSI-module 9 - 101
    Digital input module 9 - 103
    Digital output modules 9 - 104
    Analogue output module 9 - 107
    Order numbers 9 - 108
Current transformer 9 - 109
  Retrofitting the internal neutral CT 9 - 109
  External transformer for neutral conductor 9 - 112
  Voltage transformers 9 - 113
External voltage supply 9 - 116
Breaker Data Adapter 9 - 117
  Application 9 - 117
  View 9 - 117
  Indications 9 - 117
  Connection versions 9 - 118
  Voltage supply 9 - 120

Bestellnummern 9 - 120
Handprüfgerät 9 - 121
Ansicht 9 - 121
Vorbereitende Arbeiten 9 - 121
Anschließen 9 - 122
Spannungsversorgung 9 - 122
Bedienung 9 - 123

10 Wiedereinschaltsperre zurücksetzen 10 - 1
Manuelle Rücksetzung 10 - 1
Automatische Rücksetzung 10 - 2
Automatische Rücksetzung nachrüsten 10 - 3
Rücksetzmechanik einbauen 10 - 3
Schilder aktualisieren 10 - 4
Fern-Rücksetzoption nachrüsten 10 - 5
Fern-Rücksetzmagnet und Abstellschalter montieren 10 - 5
Leitungen anschließen 10 - 6
Funktionstest 10 - 6
Ausstattungsschild aktualisieren 10 - 7

11 Hilfsauslöser 11 - 1
Übersicht 11 - 1
Hilfsauslöser nachrüsten 11 - 1
Optionale Meldeschalter am Hilfsauslöser anbringen 11 - 2
Verzögerungszeiten am Unterspannungsauslöser einstellen 11 - 2
Abstellschalter für übererregte Hilfsauslöser und Einschaltmagneten einbauen 11 - 3
Elektrisch EIN nachrüsten 11 - 3
Mechanische Funktionsprüfung 11 - 4
Leitungen anschließen 11 - 5
Abschließende Arbeiten 11 - 5
Elektrische Funktionsprüfung 11 - 5
Ausstattungsschild aktualisieren 11 - 7

12 Hilfsstromschalter 12 - 1
Schaltergruppe Meldung 12 - 1
Meldeschalter nachrüsten 12 - 1
Meldeschalter am Überstromauslöser montieren 12 - 2
Schaltergruppe Steuerung 12 - 2
Schaltergruppe Kommunikation 12 - 2
Leitungen anschließen 12 - 3

13 Motorantrieb 13 - 1
Nachrüsten des Motorantriebs 13 - 1
Motorabstellschalter am Bedienpult 13 - 2
Ausstattungsschild aktualisieren 13 - 4

14 Anzeige- und Bedienelemente 14 - 1
Verriegelungsset 14 - 1
Mechanischer Schaltspielzähler 14 - 1
Motorabstellschalter 14 - 2
Elektrisch EIN-Taster 14 - 2
Pilzdrucktaster NOT-AUS 14 - 2
Ausstattungsschild aktualisieren 14 - 2

15 Abschließvorrichtungen 15 - 1
Sicherheitsschlösser 15 - 1
Abschließvorrichtung in AUS-Stellung (Bedienpult) nachrüsten - Sicheres Aus 15 - 3
Sicherheitsschloss Elektrisch EIN nachrüsten 15 - 5
Schlüsselbetätigung für Mechanisch EIN nachrüsten 15 - 5
Abschließvorrichtung gegen Verfahren aus der Trennstellung nachrüsten 15 - 6
Abschließvorrichtung in AUS-Stellung (Schaltschranktür) nachrüsten 15 - 9

Order numbers 9 - 120
Test device 9 - 121
View 9 - 121
Preparations 9 - 121
Connection 9 - 122
Voltage supply 9 - 122
Operation 9 - 123

10 Reset reclosing lockout 10 - 1
Manual reset reclosing lockout 10 - 1
Automatic reset 10 - 2
Retrofitting automatic reset 10 - 3
Installing reset mechanism 10 - 3
Updating the options label 10 - 4
Installing the remote reset option 10 - 5
Mounting remote reset coil and cut-off switch 10 - 5
Connecting wires 10 - 6
Function test 10 - 6
Updating the options label 10 - 7

11 Auxiliary releases 11 - 1
Overview 11 - 1
Installing auxiliary releases 11 - 1
Installing optional signalling switches on auxiliary releases 11 - 2
Setting delay times at under-voltage release 11 - 2
Installing cut-off switch for overexcited shunt trip and closing coil 11 - 3
Installing electrical ON 11 - 3
Mechanical function test 11 - 4
Connecting wires 11 - 5
Finally 11 - 5
Electrical function test 11 - 5
Updating the options label 11 - 7

12 Auxiliary and control switches 12 - 1
Signalling switches 12 - 1
Mounting signalling switches 12 - 1
Mounting signalling switches at trip unit 12 - 2
Control switches 12 - 2
Communication switches 12 - 2
Connecting wires 12 - 3

13 Motor operating mechanism 13 - 1
Installing the motor operating mechanism 13 - 1
Motor disconnect switch at front panel 13 - 2
Updating the options label 13 - 4

14 Indicators and operating elements 14 - 1
Locking set 14 - 1
Make-break operations counter 14 - 1
Motor cut-off switch 14 - 2
Electrical ON push-button 14 - 2
EMERGENCY OFF push-button 14 - 2
Updating the options label 14 - 2

15 Locking devices 15 - 1
Safety locks 15 - 1
Retrofitting locking device in OFF position (front panel) - safe OFF 15 - 3
Retrofitting safety lock for electrical ON 15 - 5
Retrofitting key protected operation for mechanical ON 15 - 5
Retrofitting locking device against moving from the disconnected position 15 - 6
Retrofitting locking device in OFF position (cubicle door) 15 - 9

  - Sicherheitsschloss Handkurbel nachrüsten 15 - 11
  - Sicherheitsschloss Mechanisch AUS nachrüsten 15 - 12
  - Sicherheitsschloss Rücksetzknopf nachrüsten 15 - 13
  - Schilder aktualisieren 15 - 14
- Vorrichtungen für Bügelschlösser 15 - 16
  - Verschlussbügel für „Sicheres AUS“ 15 - 18
  - Abschließvorrichtung Shutter 15 - 20
  - Abschließvorrichtung Verfahrschienen 15 - 21
  - Abschließvorrichtung gegen Verfahren aus der Trennstellung 15 - 21
  - Abschließvorrichtung Handkurbel 15 - 26
  - Abschließvorrichtung Antriebshandhebel 15 - 26
  - Abschließvorrichtung für Taster Mechanisch AUS 15 - 27
  - Abschließvorrichtung für Taster Mechanisch EIN 15 - 27
  - Schilder aktualisieren 15 - 28

16 Plombiervorrichtungen 16 - 1

17 Sperrvorrichtungen 17 - 1
- Einschaltsperre bei offener Schaltschranktür 17 - 2
  - Einbau Verriegelungsmechanik 17 - 2
  - Verriegelungsbaustein anbauen 17 - 5
  - Geberbaustein mit Betätiger anbauen 17 - 6
  - Einschaltsperre justieren 17 - 8
  - Funktion prüfen 17 - 8
- Sperrvorrichtung gegen Verfahren bei offener Schaltschranktür 17 - 9
- Verriegelung der Schaltschranktür 17 - 10
  - Riegel montieren 17 - 10
  - Schaltschranktür bohren 17 - 12
  - Falle an Schaltschranktür montieren 17 - 13
  - Funktionskontrolle 17 - 13
- Zugangssperre über Taster Mechanisch EIN und AUS nachrüsten 17 - 14
- Schilder aktualisieren 17 - 15

18 Zusatzausrüstungen für Einschubrahmen 18 - 1
- Shutter 18 - 1
  - Nachrüsten 18 - 1
  - Typschild aktualisieren 18 - 4
- Kodierung Schalter - Einschubrahmen 18 - 5
  - Nennstromkodierung 18 - 5
  - Ausstattungsabhängige Kodierung 18 - 7
- Positionsmeldeschalter für Einschubrahmen 18 - 13

19 Gegenseitige mechanische Schalterverriegelung 19 - 1
- Konfigurationen 19 - 1
  - Allgemeine Hinweise 19 - 1
  - Zwei Schalter gegeneinander 19 - 3
  - Drei Schalter untereinander 19 - 4
  - Drei Schalter untereinander 19 - 5
  - Drei Schalter gegeneinander 19 - 6
  - Drei Schalter, zwei davon gegeneinander 19 - 7
- Verriegelung nachrüsten 19 - 8
  - Zwischenwelle und Kupplung einbauen 19 - 8
  - Verriegelungsbaustein anbauen 19 - 10
  - Bowdenzüge montieren 19 - 11
  - Funktionstest 19 - 12
  - Schilder aktualisieren 19 - 13

20 Phasentrennwände 20 - 1

21 Lichtbogenkammerabdeckungen 21 - 1
- Nachrüsten 21 - 1
- Typschild Einschubrahmen aktualisieren 21 - 3

22 Türdichtungsrahmen IP40 22 - 1

  - Retrofitting safety lock for racking handle 15 - 11
  - Retrofitting safety lock for mechanical OFF 15 - 12
  - Retrofitting safety lock for reset botton 15 - 13
  - Updating the labels 15 - 14
- Padlocking facilities 15 - 16
  - Locking bracket for "Safe OFF" 15 - 18
  - Locking device for shutter 15 - 20
  - Locking device for guide rails 15 - 21
  - Locking device against moving from the disconnected position 15 - 21
  - Locking device for racking handle 15 - 26
  - Locking device for spring charging lever 15 - 26
  - Locking device for Mechanical OFF button 15 - 27
  - Locking device for Mechanical ON button 15 - 27
  - Updating the labels 15 - 28

16 Sealing facilities 16 - 1

17 Interlocks 17 - 1
- Closing lockout with cubicle door open 17 - 2
  - Fitting interlocking mechanics 17 - 2
  - Installing interlocking module 17 - 5
  - Installing actuator module 17 - 6
  - Adjusting closing lockout 17 - 8
  - Function check 17 - 8
- Interlock to prevent racking with cubicle door open 17 - 9
- Cubicle door interlock 17 - 10
  - Fit bolt 17 - 10
  - Cubicle door interlock drill pattern 17 - 12
  - Fitting catch on cubicle door 17 - 13
  - Function check 17 - 13
- Retrofitting access block over mechanical ON and OFF button 17 - 14
- Updating the labels 17 - 15

18 Options for guide frame 18 - 1
- Shutter 18 - 1
  - Retrofitting 18 - 1
  - Updating the type label 18 - 4
- Coding between circuit-breaker and guide frame 18 - 5
  - Rated current coding 18 - 5
  - Option-related coding 18 - 7
  - Position signalling switches for guide frame 18 - 13

19 Mutual mechanical circuit-breaker interlocking 19 - 1
- Configurations 19 - 1
  - General notes 19 - 1
  - Two circuit-breakers against each other 19 - 3
  - Three circuit-breakers among each other 19 - 4
  - Three circuit-breakers among each other (1 out of 3) 19 - 5
  - Three circuit-breakers against each other 19 - 6
  - Three circuit-breakers, two of them against each other 19 - 7
- Retrofitting interlocking module 19 - 8
  - Installing intermediate shaft and coupling 19 - 8
  - Fitting interlocking module 19 - 10
  - Mounting the bowden wires 19 - 11
  - Function check 19 - 12
  - Updating labels 19 - 13

20 Phase barriers 20 - 1

21 Arc chute covers 21 - 1
- Retrofitting 21 - 1
- Updating the type label guide frame 21 - 3

22 Door sealing frame IP40 22 - 1

23 Schutzhaube IP55 23 - 1

24 Wartung 24 - 1
Vorbereitung von Wartungsarbeiten 24 - 2
  Ausschalten und Federspeicher entspannen 24 - 2
  Schalter aus dem Einschubrahmen entnehmen 24 - 3
Lichtbogenkammern prüfen 24 - 4
  Lichtbogenkammer ausbauen 24 - 4
  Sichtprüfung vornehmen 24 - 4
  Lichtbogenkammer einbauen 24 - 5
  Bestell-Nummern 24 - 5
Kontaktabbrand prüfen 24 - 6
Strombahnen wechseln 24 - 7
  Bedienpult abnehmen 24 - 7
  Lichtbogenkammern ausbauen 24 - 7
  Strombahnen ausbauen 24 - 8
  Strombahnen einbauen 24 - 11
  Bestell-Nummern 24 - 14
  Bedienpult aufsetzen 24 - 15
  Lichtbogenkammern einbauen 24 - 15
  Mechanische Funktionsprüfung 24 - 15
Antriebssystem austauschen 24 - 15

25 Abkürzungen 25 - 1

26 Begriffe 26 - 1

27 Index 27 - 1

23 Shrouding cover IP55 23 - 1

24 Maintenance 24 - 1
Preparation for maintenance 24 - 2
  Switching off and discharging the storage spring 24 - 2
  Removing the breaker from the guide frame 24 - 3
Checking arc chutes 24 - 4
  Removing arc chutes 24 - 4
  Visual inspection 24 - 4
  Installing arc chutes 24 - 5
  Order numbers 24 - 5
Checking contact erosion 24 - 6
Replacing pole assembly 24 - 7
  Removing front panel 24 - 7
  Remove arc chutes 24 - 7
  Removing pole assemblies 24 - 8
  Installing pole assemblies 24 - 11
  Order numbers 24 - 14
  Fitting front panel 24 - 15
  Fitting arc chutes 24 - 15
  Mechanical function test 24 - 15
Replacing operating system 24 - 15

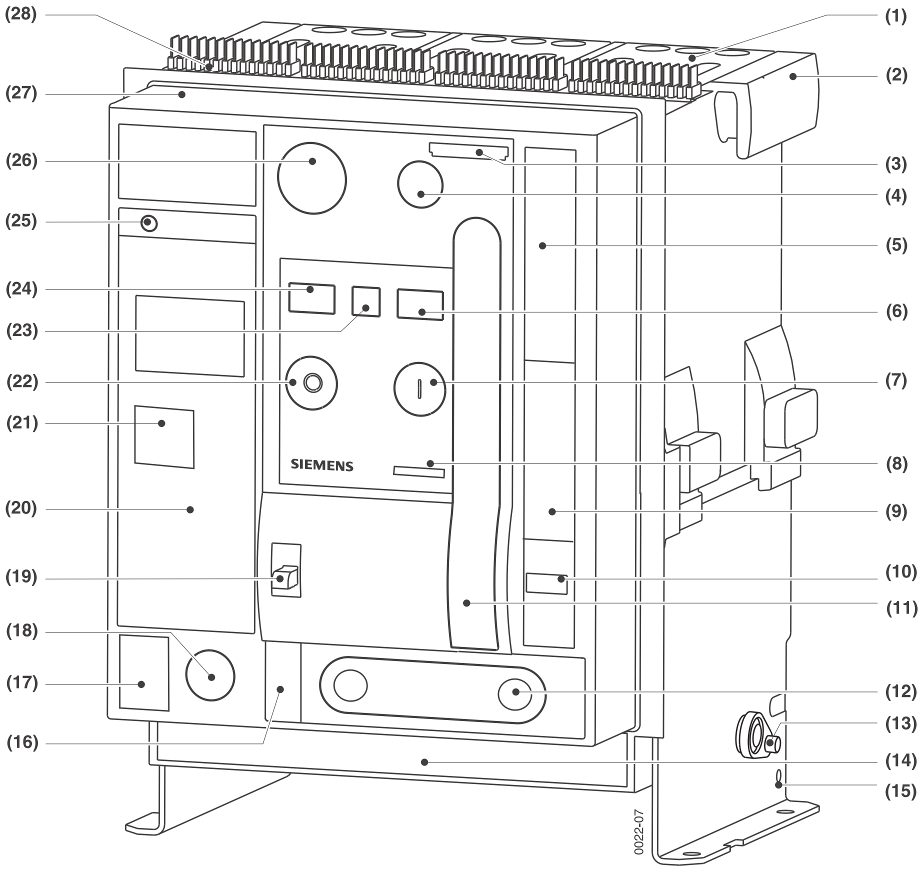
25 Abbreviations 25 - 1

26 Glossary 26 - 1

27 Index 27 - 1

1 Aufbau

1.1 Leistungsschalter



(1) Lichtbogenkammer → (Seite 24-4)
(2) Tragegriff
(3) Kennzeichnungsschilder
(4) Motorabstellschalter (Option) → (Seite 13-2) **oder**
„Elektrisch EIN“ (Option) → (Seite 11-3)
(5) Typschild Leistungsschalter → (Seite 2-1)
(6) Speicherzustandsanzeige → (Seite 6-6)
(7) Taster „Mechanisch EIN“
(8) Bemessungsnennstromangabe
(9) Einfahrpiktogramm
(10) Schaltspielzähler (Option)
(11) Antriebshandhebel → (Seite 6-4)
(12) Handkurbel
(13) Einschubtransportwelle
(14) Ausstattungsschild → (Seite 2-1)
(15) Erdungsanschluss → (Seite 5-16)
(16) Positionsanzeige → (Seite 6-2)
(17) Tabelle Erdschluss-Schutz → (Seite 9-24)
(18) Sicherheitsschloss Handkurbel (Option)
(19) Mechanische Entriegelung der Handkurbel (Option)
(20) Überstromauslöser → (Seite 9-1)
(21) Bemessungsnennstrommodul
(22) Taster „Mechanisch AUS“ **oder**
Pilzdrucktaster „NOT-AUS“ (Option)
(23) Einschaltbereitschaftsanzeige → (Seite 6-6)
(24) Schaltstellungsanzeige → (Seite 6-6)
(25) Ausgelöst-Anzeige (Rücksetzknopf) → (Seite 6-8)
(26) Abschließvorrichtung „Sicheres AUS“ (Option)
(27) Bedienpult
(28) Messerleiste für Hilfsstromanschlüsse

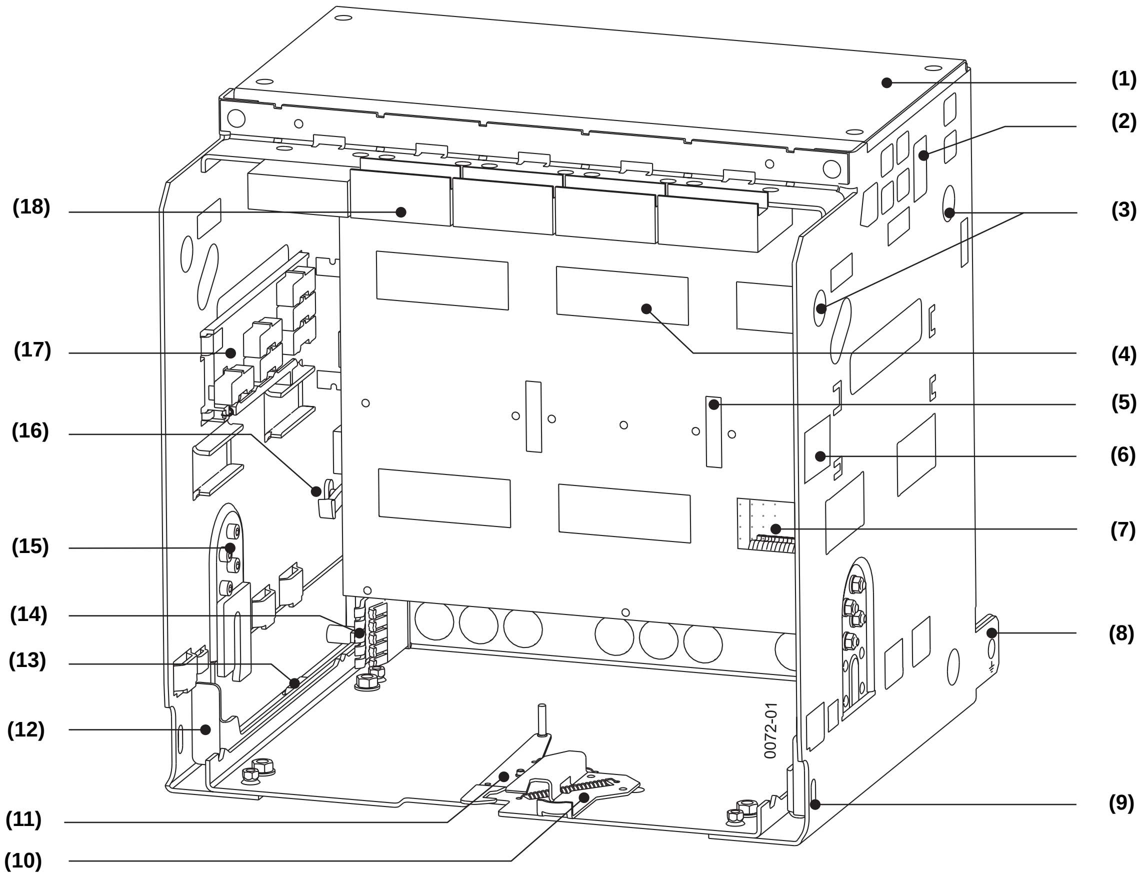
1 Design

1.1 Circuit - breaker

(1) Arc chute → (page 24-4)
(2) Carrying handle
(3) Identification tags
(4) Motor disconnect switch (option) → (page 13-2) **or**
"Electrical ON" (option) → (page 11-3)
(5) Type label circuit breaker → (page 2-1)
(6) Stored-energy indicator → (page 6-6)
(7) "Mechanical ON" button
(8) Ampere rating
(9) Racking pictogram
(10) Make-break operations counter (option)
(11) Spring charging lever → (page 6-4)
(12) Racking handle
(13) Draw-out unit transport shaft
(14) Options label → (page 2-1)
(15) Earthing terminal → (page 5-16)
(16) Position indicator → (page 6-2)
(17) Table for earth-fault protection → (page 9-24)
(18) Safety lock for racking handle (option)
(19) Mechanical release of racking handle (option)
(20) Overcurrent release → (page 9-1)
(21) Rating plug
(22) "Mechanical OFF" button **or**
"EMERGENCY OFF" mushroom button (option)
(23) Ready-to-close indicator → (page 6-6)
(24) Breaker ON/OFF indicator → (page 6-6)
(25) Tripped indicator (Reset button) → (page 6-8)
(26) Locking device "Safe OFF" (option)
(27) Front panel
(28) Receptacle for auxiliary contacts

1.2 Einschubrahmen

1.2 Guide frame



(1)	Lichtbogenkammerabdeckung (Option)	(1)	Arc chute cover (option)
(2)	Ausblasöffnungen	(2)	Arcing openings
(3)	Öffnung für Kranhaken → (Seite 4-1)	(3)	Hole for crane hook → (page 4-1)
(4)	Shutter (Option)	(4)	Shutter (option)
(5)	Abschließvorrichtung Shutter (Option)	(5)	Locking device shutter (option)
(6)	Typschild Einschubrahmen → (Seite 2-2)	(6)	Type label guide frame → (page 2-2)
(7)	Trennkontakte	(7)	Disconnecting contacts
(8)	Erdungsanschluss ∅ 14 mm → (Seite 5-16)	(8)	Earthing terminal ∅ 14 mm → (page 5-16)
(9)	Abschließvorrichtung Verfahrschiene	(9)	Locking device guide rail
(10)	Sperrvorrichtung gegen Verfahren bei geöffneter Schaltschranktür (Option)	(10)	Locking device to prevent racking with cubicle door open (option)
(11)	Türverriegelung Einschubrahmen (Option)	(11)	Door interlocking guide frame (option)
(12)	Verfahrschiene	(12)	Guide rail
(13)	werkseitige Bemessungsnennstromkodierung	(13)	Ampere rating coding by factory
(14)	Schleifkontakt Schaltererdung (Option)	(14)	Sliding contact for circuit-breaker earthing (option)
(15)	Ausstattungsabhängige Kodierung (Option)	(15)	Option-related coding (option)
(16)	Shutterbetätiger (Option)	(16)	Shutter operating device (option)
(17)	Positionsmeldeschalter (Option)	(17)	Position signalling switch (option)
(18)	Schleifkontaktmodul Hilfsleiter (Anzahl ausstattungsabhängig)	(18)	Auxiliary disconnects (quantity according to equipment)

2 Schilder

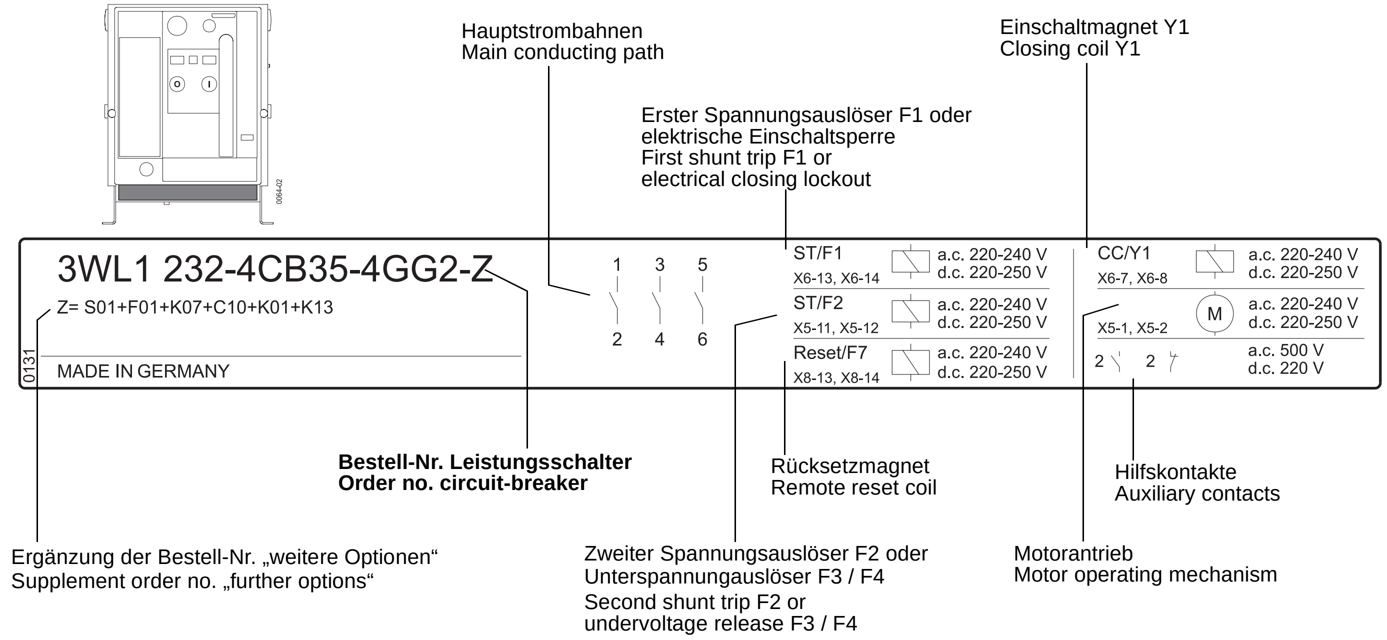
2 Labels

2.1 Ausstattungsschild Leistungsschalter

(Mit Anschlussbezeichnungen)

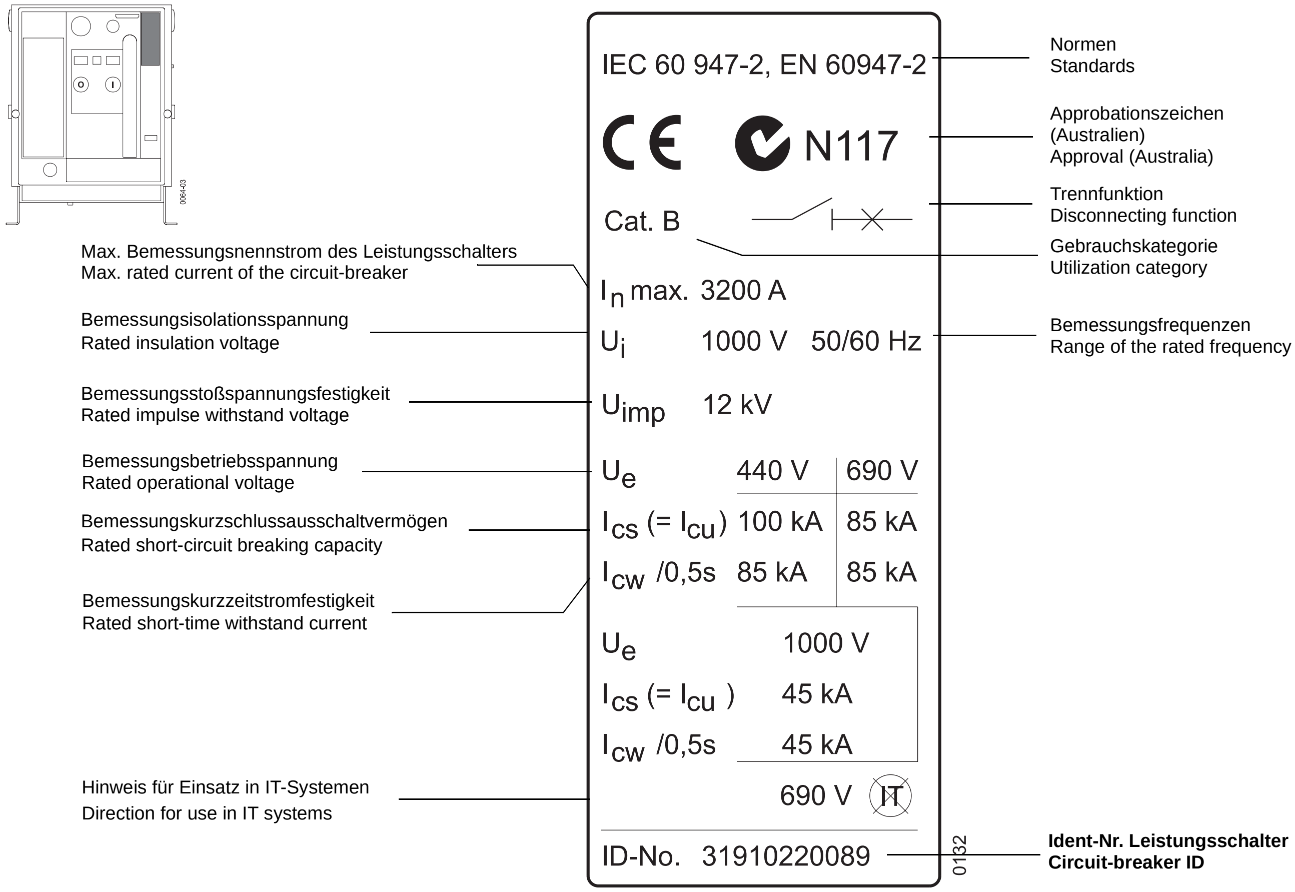
2.1 Circuit breaker options label

(With terminal designations)


0064-02
Hauptstrombahnen
Main conducting path
Einschaltmagnet Y1
Closing coil Y1
Erster Spannungsauslöser F1 oder
elektrische Einschaltsperre
First shunt trip F1 or
electrical closing lockout
3WL1 232-4CB35-4GG2-Z
Z= S01+F01+K07+C10+K01+K13
0131
MADE IN GERMANY
1 3 5
2 4 6
ST/F1
X6-13, X6-14
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
ST/F2
X5-11, X5-12
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
Reset/F7
X8-13, X8-14
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
CC/Y1
X6-7, X6-8
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
M
X5-1, X5-2
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
2 2
a.c. 500 V
d.c. 220 V
Bestell-Nr. Leistungsschalter
Order no. circuit-breaker
Rücksetzmagnet
Remote reset coil
Hilfskontakte
Auxiliary contacts
Ergänzung der Bestell-Nr. „weitere Optionen“
Supplement order no. „further options“
Zweiter Spannungsauslöser F2 oder
Unterspannungauslöser F3 / F4
Second shunt trip F2 or
undervoltage release F3 / F4
Motorantrieb
Motor operating mechanism

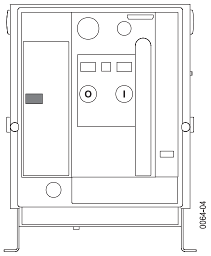
2.2 Typschild Leistungsschalter

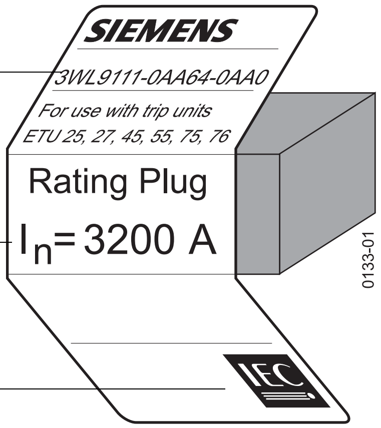
2.2 Type label circuit breaker


0064-03
IEC 60 947-2, EN 60947-2
Normen
Standards
N117
Approbationszeichen
(Australien)
Approval (Australia)
Cat. B
Trennfunktion
Disconnecting function
Gebrauchskategorie
Utilization category
Max. Bemessungsnennstrom des Leistungsschalters
Max. rated current of the circuit-breaker
In max. 3200 A
Bemessungsisolationsspannung
Rated insulation voltage
Ui 1000 V 50/60 Hz
Bemessungsfrequenzen
Range of the rated frequency
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit
Rated impulse withstand voltage
Uimp 12 kV
Bemessungsbetriebsspannung
Rated operational voltage
Ue 440 V 690 V
Bemessungskurzschlussausschaltvermögen
Rated short-circuit breaking capacity
Ics (= Icu) 100 kA 85 kA
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit
Rated short-time withstand current
Icw /0,5s 85 kA 85 kA
Ue 1000 V
Ics (= Icu) 45 kA
Icw /0,5s 45 kA
Hinweis für Einsatz in IT-Systemen
Direction for use in IT systems
690 V IT
ID-No. 31910220089
0132
Ident-Nr. Leistungsschalter
Circuit-breaker ID

2.3 Schild Bemessungsnennstrommodul

2.3 Rating plug label




SIEMENS
3WL9111-0AA64-0AA0
For use with trip units
ETU 25, 27, 45, 55, 75, 76
Rating Plug
I_n= 3200 A
IEC
0133-01

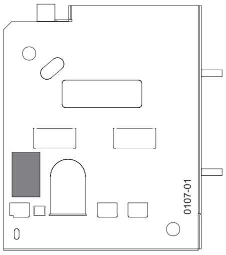
Bestell-Nr. Bemessungsnennstrommodul
Rating plug order no.

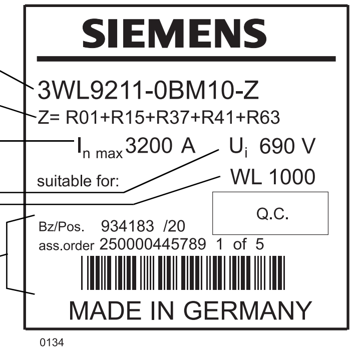
Bemessungsnennstrom des Leistungsschalters
Rated current of the circuit-breaker

Approbationszeichen
Approval

2.4 Typschild Einschubrahmen

2.4 Type label guide frame




SIEMENS
3WL9211-0BM10-Z
Z= R01+R15+R37+R41+R63
$I_{n\ max}$ 3200 A
U_i 690 V
suitable for:
WL 1000
Q.C.
Bz/Pos. 934183 /20
ass.order 250000445789 1 of 5
MADE IN GERMANY
0134

Bestell-Nr. Einschubrahmen
Guide frame order no.

Kennzeichen „weitere Otionen“
Supplement „further options“

Bemessungsnennstrom des Einschubrahmens
Guide frame maximum current rating

Bemessungsisolationsspannung
Rated insulation voltage

Einsetzbare Leistungsschalter
Suitable circuit breakers

Siemens interne Daten
Siemens-internal order reference

3 Normen, Bestimmungen

	WARNUNG	WARNING
⚠ ⚡	Beim Betrieb elektrischer Geräte stehen zwangsläufig bestimmte Teile dieser Geräte unter gefährlicher Spannung. Bei Nichtbeachtung der Warnhinweise können deshalb schwere Körperverletzungen oder Sachschäden auftreten. Nur entsprechend qualifiziertes Personal sollte an diesem Gerät arbeiten. Dieses Personal muss gründlich mit allen Warnungen und Instandhaltungsmaßnahmen gemäß dieser Betriebsanleitung vertraut sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.	Hazardous voltages are present in this electrical equipment during operation. Non-observance of the safety instructions can result in severe personal injury or property damage. Only qualified personnel should work on this equipment after becoming thoroughly familiar with all warnings, safety notices, and maintenance procedures contained herein. The succesful and safe operation of this equipment is dependent on proper handling, installation, operation and maintenance.

Qualifiziertes Personal

im Sinne dieser Betriebsanleitung bzw. der Warnhinweise auf dem Produkt selbst sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen, wie z.B.:

- **a) Ausbildung oder Unterweisung bzw. Berechtigung, Stromkreise und Geräte/Systeme gemäß den Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, zu erden und zu kennzeichnen.**
- **b) Ausbildung oder Unterweisung gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung.**
- **c) Schulung in Erster Hilfe.**

Die Leistungsschalter sind für den Betrieb in geschlossenen Räumen bestimmt, in denen keine durch Staubentwicklung und ätzende Dämpfe oder Gase erschwerten Betriebsbedingungen vorliegen. Für staubige oder feuchte Räume sind entsprechende Kapselungen vorzusehen.

Der Leistungsschalter entspricht den Normen:
IEC 60947-2
EN 60947-2
DIN VDE 0660 Teil 101

3 Standard specifications

Qualified Person

For the purpose of this instruction manual and product labels, a „qualified person“ is one who is familiar with the installation, construction and operation of the equipment and the hazards involved.
In addition, he has the following qualifications:

- **a) Is trained and authorized to energize, de-energize, clear, earth and tag circuits and equipment in accordance with established safety practices.**
- **b) Is trained in the proper care and use of protective equipment in accordance with established safety practices.**
- **c) Is trained in rendering first aid.**

The circuit-breaker are suited for operation in enclosed spaces not subject to operating conditions aggravated by dust, caustic vapours or gases. Breakers to be installed in dusty or damp locations must be appropriately enclosed.

The circuit-breaker is in conformity with the standards:
IEC 60947-2
EN 60947-2
DIN VDE 0660 Part 101

4 Transport

Schalter auspacken und auf Transportschäden untersuchen. Bei späterem Einbau von Schalter oder Einschubrahmen: Lagerung und Weiterversand nur in der Originalverpackung.

4 Transport

Unpack the breaker and inspect it for damages. Incase of later installation of the breaker or guide frame: they shall be stored and redispatched only in the original packing.

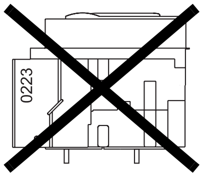
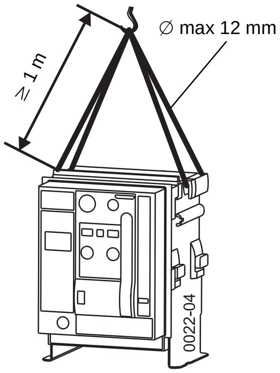
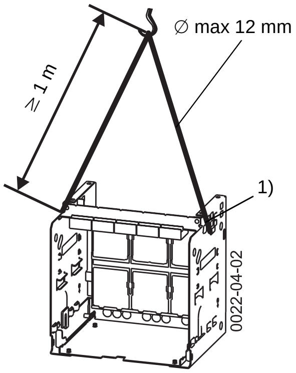
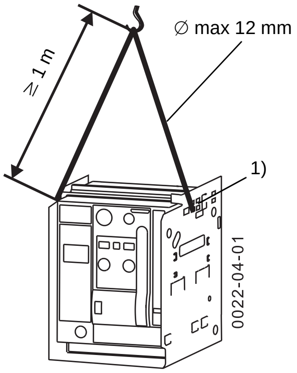
Überseeverpackung

Overseas packing

Feuchtigkeitsanzeigeschild überprüfen **Check humidity indicator**		**Weitere Lagerung** **Further storage**
Rosa Pink □	Blau Blue ■	Trockenmittel erneuern oder trocknen Kunststofffolie dicht verschweißen Verpackung regelmäßig überprüfen Renew or dry desiccant Reseal the plastic sheeting Check packing from time to time
Dichteverpackung unwirksam Schalter auf Korrosionsschäden prüfen Schäden dem Transportunternehmen melden Sealed packing defective Inspect for corrosion Notify damages to forwarding agent	Gut Good	

Transport mit Kran

Lifting by crane

Vorsicht **Caution**	**Schalter** **Breaker**	**Einschubrahmen** **Guide frame**	**Schalter + Einschubrahmen** **Breaker + Guide frame**
Nicht auf die Rückseite legen! Do not place breaker on its rear side! 			
Baugröße / Polzahl **Frame size / No. of poles**	**Gewicht** **Weight**		
I / 3	43 kg	25 kg	70 kg
I / 4	50 kg	30 kg	84 kg
II / 3	max. 64 kg	max. 45 kg	max. 113 kg
II / 4	max. 77 kg	max. 54 kg	max. 136 kg
III / 3	max. 90 kg	max. 70 kg	max. 166 kg
III / 4	max. 108 kg	max. 119 kg	max. 227 kg

1) Seil oberhalb des Aufklebers einhängen

1) Hook cable above the label

5 Montage

5 Installation

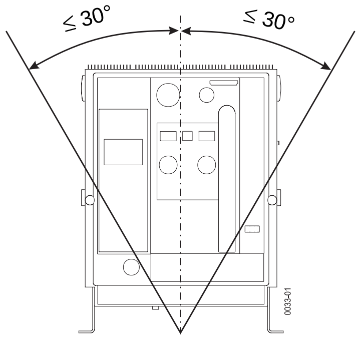
⚠ ⚡	**WARNUNG**	**WARNING**
	Sicherer Betrieb des Schalters setzt voraus, dass er von qualifiziertem Personal sachgemäß unter Beachtung der Warnhinweise dieser Betriebsanleitung montiert und in Betrieb gesetzt wird. Insbesondere sind sowohl die allgemeinen Errichtungs- und Sicherheitsvorschriften zu Arbeiten an Starkstromanlagen (z.B. DIN VDE) als auch die den fachgerechten Einsatz von Hebeeinrichtungen und Werkzeugen und die Benutzung persönlicher Schutzausstattungen (Schutzbrillen u.ä.) betreffenden Vorschriften zu beachten. Bei Nichtbeachtung können Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden die Folge sein.	Safe operation is dependent upon proper handling and installation by qualified personnel under observance of all warnings contained in this instruction manual. In particular the general erection and safety regulations (e.g. DIN VDE, IEC) and regulations regarding the correct use of hoisting gear and tools and of personal protective gear (safety goggles and the like) shall be observed. Non-observance can result in death, severe personal injury or substantial property damage.

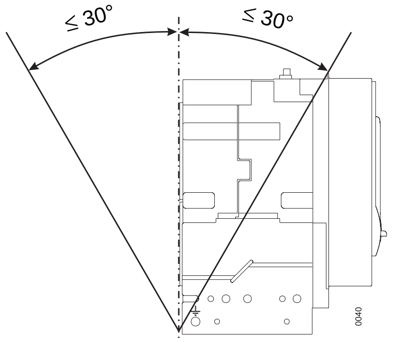
5.1 Einbau

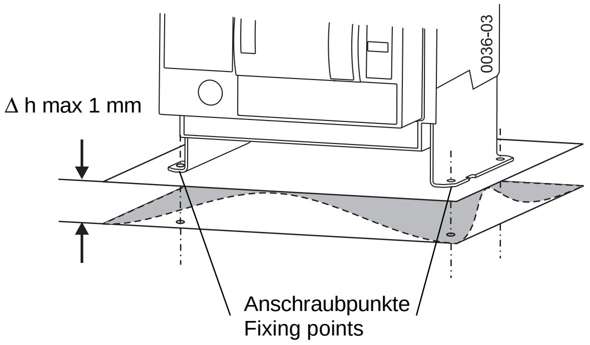
5.1 Mounting

5.1.1 Einbaulage

5.1.1 Mounting position

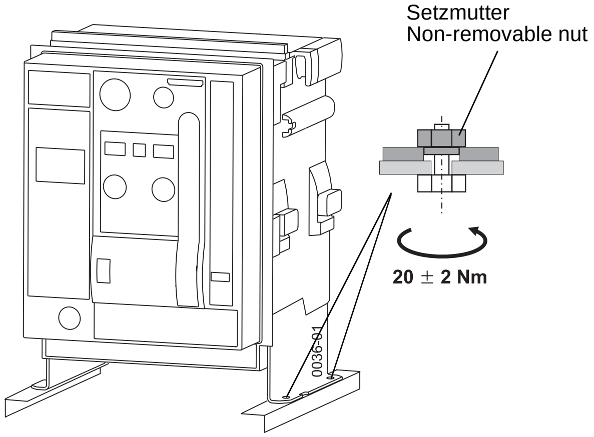




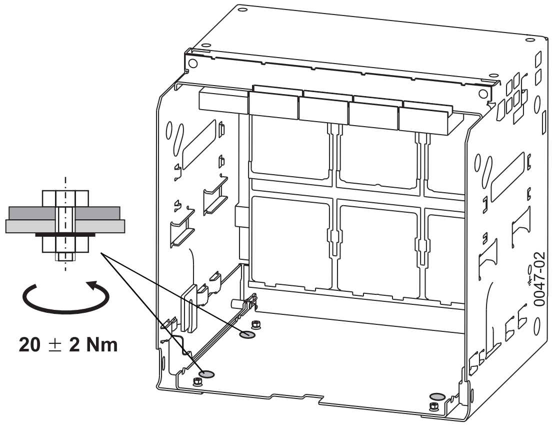


5.1.2 Einbau auf waagerechter Ebene

5.1.2 Mounting on horizontal surface



4 Schrauben M8-8.8
4 bolts M8-8.8



4 Schrauben M8-8.8 + Muttern + Spannscheiben
4 bolts M8-8.8 + nuts + strain washers

Werden in Schaltschränken **ohne** Fachböden mehrere Einschubschalter übereinander angeordnet, empfehlen wir Lichtbogenkammerabdeckungen zu verwenden.

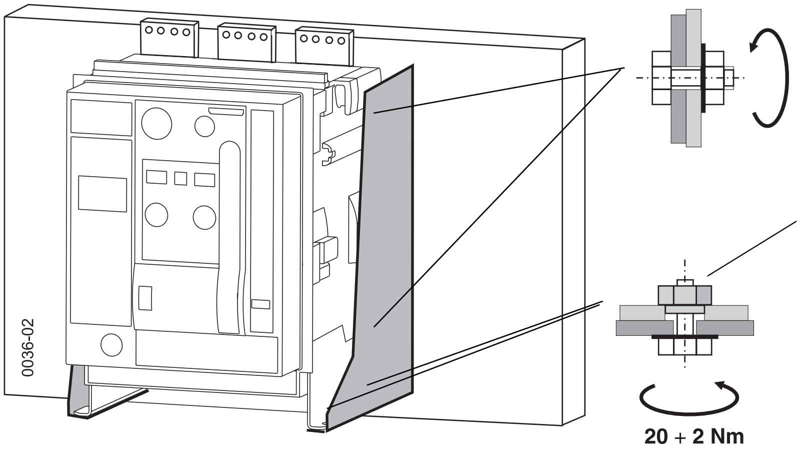
If several draw-out circuit-breakers are arranged one above the other in cubicles **without** compartment bases we recommend to use arc chute covers.

5.1.3 Einbau an senkrechter Ebene mit Tragwinkel

Nur für Festeinbauschalter der Baugrößen I und II.

5.1.3 Mounting on vertical surface with mounting angles

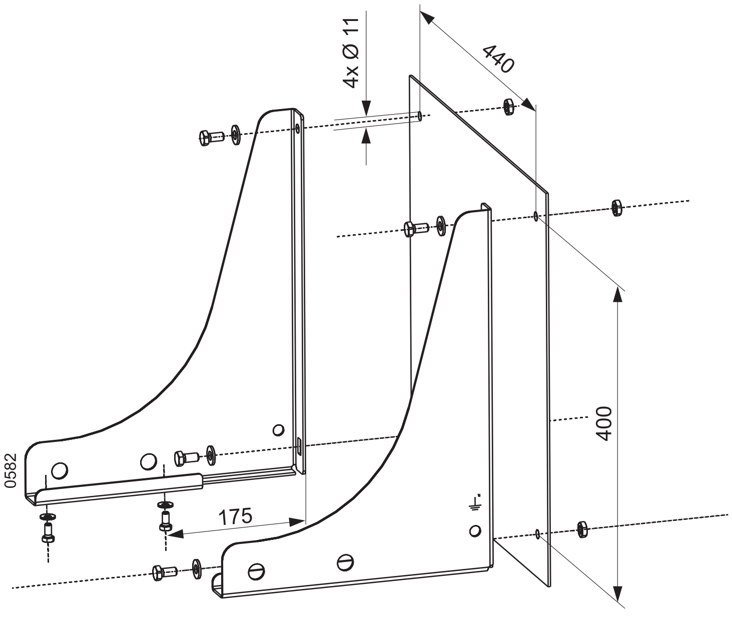
For fixed-mounted breaker frame size I and II only.

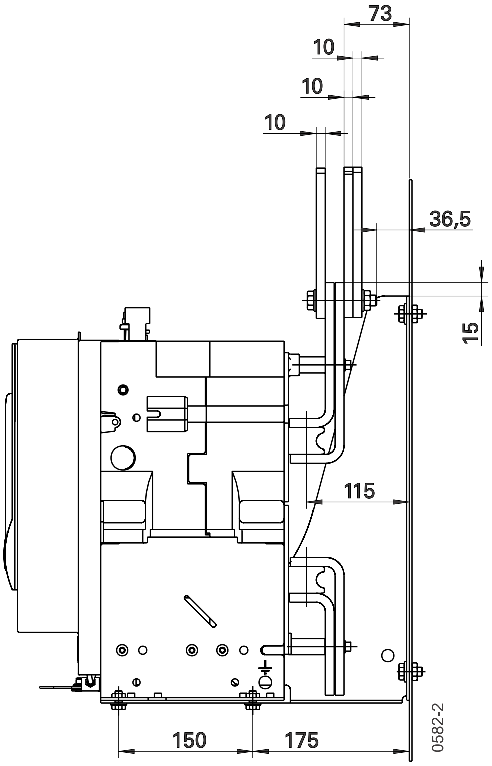

0036-02
20 + 2 Nm

4 Schrauben M10-8.8 + Muttern + Spannscheiben
4 bolts M10-8.8 + nuts + strain washers

Setzmutter
Non-removable nut

4 Schrauben M8-8.8 + Spannscheiben
4 bolts M8-8.8 + strain washers


4x Ø 11
440
400
175
0582


73
10
10
10
36,5
15
115
150
175
0582-2

Darstellung für Baugröße II mit Frontanschluss
Representation for frame size II with front connection

	Bestell-Nummer **Order number**
Tragwinkel Bracket angle	3WL9111-0BB50-0AA0

5.2 Anschluss-Schienen

→ Baugrößen / Maßbilder (Seite 7-1)

5.2.1 Horizontalanschluss

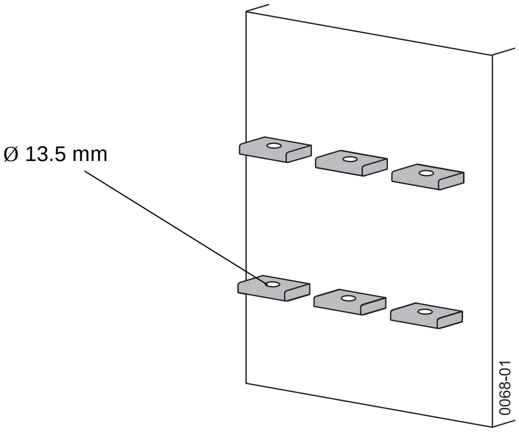
Der Horizontalanschluss ist Standardanschluss für Festeinbauschalter und Einschubrahmen.

5.2 Connecting bars

→ Frame sizes / dimension drawings (page 7-1)

5.2.1 Horizontal connection

The horizontal connection is the standard connection for fixed-mounted circuit-breakers and guide frames.



Nur für Einschubrahmen:

→ Einbau des Horizontalanschlusses beim Umrüsten (Seite 5-8)

For guide frames only:

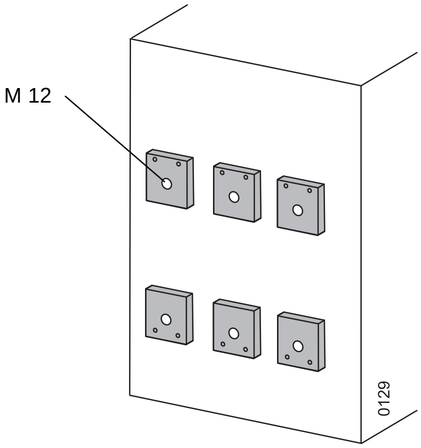
→ Installing horizontal connection for retrofitting (page 5-8)

5.2.2 Flanschanschluss

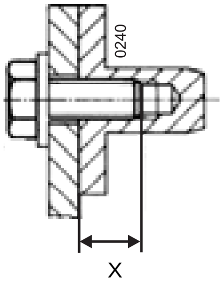
(nur Einschubrahmen)

5.2.2 Flange connection

(guide frame only)



→ Einbau des Flanschanschlusses (Seite 5-8)



70 ± 4 Nm

Einschraubtiefe / Screw-in depth:

x = 18 ... 24 mm

→ Installing flange connection (page 5-8)

5.2.3 Frontanschluss

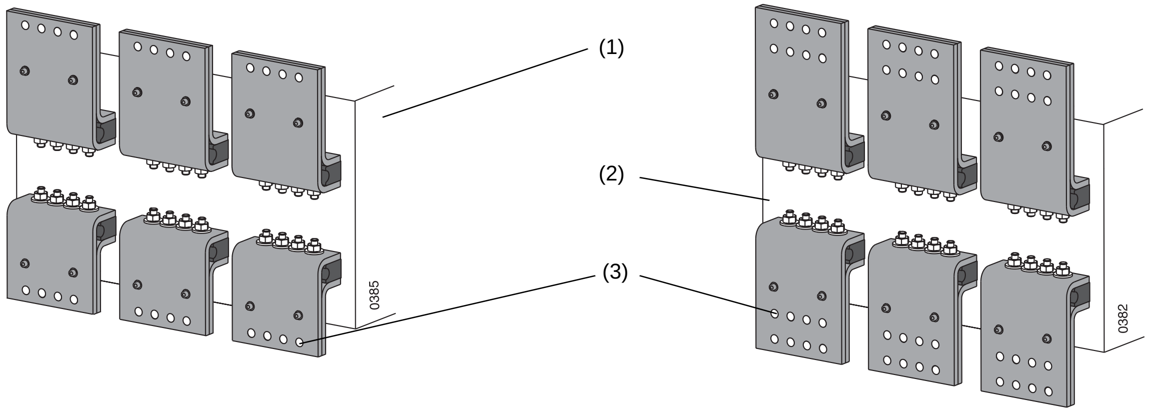
Festeinbauschalter

Ausführung der Anschluss-Schienen:

5.2.3 Front connection

Fixed-mounted breaker

Two variations are offered:

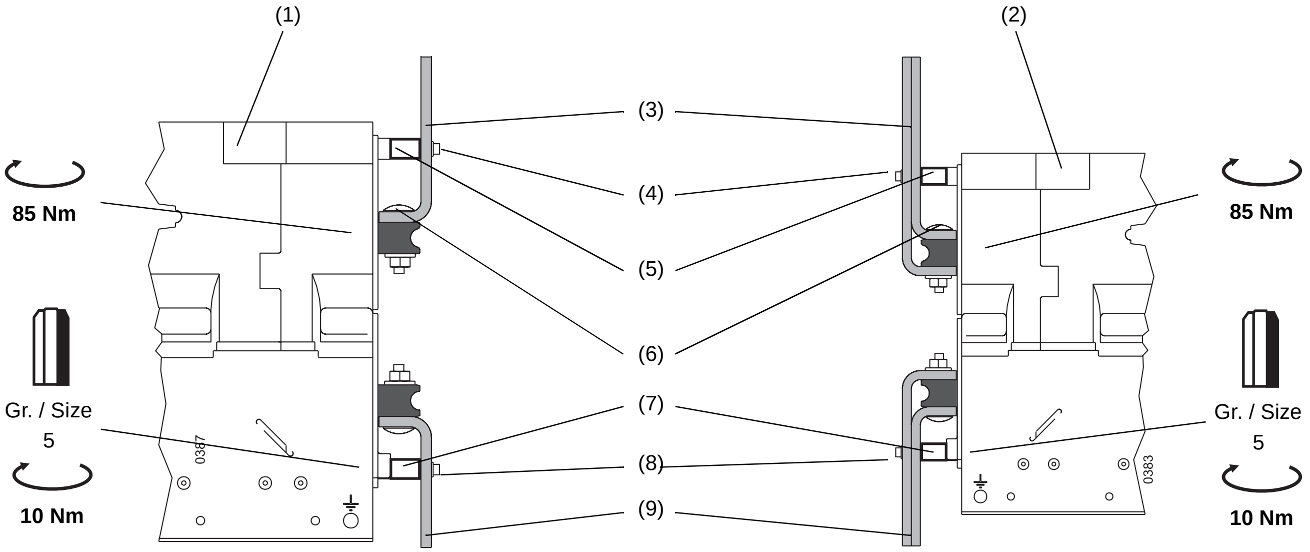


(1) Standardausführung
(2) Ausführung nach DIN 43673 (Doppellochreihe)
(3) Bohrungen Ø 13,5

(1) Standard version
(2) Version according to DIN 43673 (double hole raw)
(3) Holes Ø 13,5

Befestigung der Anschluss-Schienen:

Fastening connecting bars:

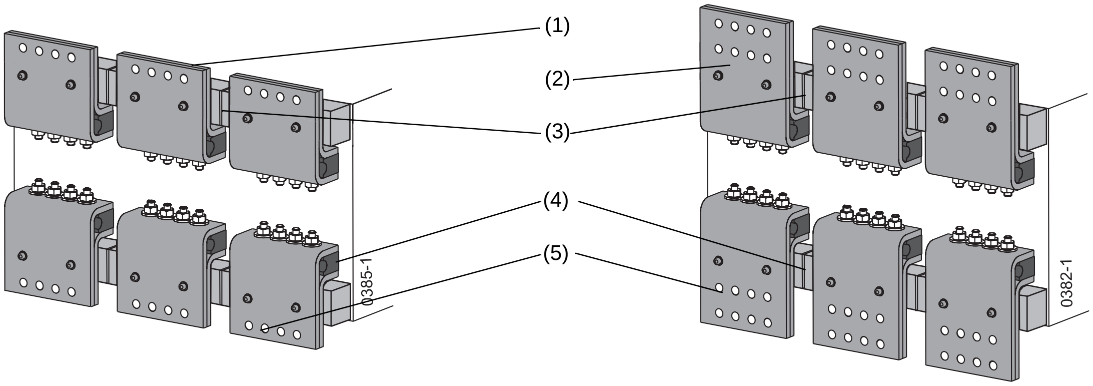


(1) Für Baugröße:
  I ≤ 1000 A und
  II ≤ 2000 A
(2) Für Baugröße:
  I 1600 A
  II 2500 A, 3200 A
  III 4000 A
(3) Lange Anschluss-Schiene
(4) Kurze Innensechskantschraube ISO 4762 M6 mit Spannscheibe
(5) Kurze Distanzhülse
(6) Schlossschraube DIN 603 M12 mit Spannscheibe und Mutter
(7) Lange Distanzhülse
(8) Lange Innensechskantschraube ISO 4762 M6 mit Spannscheibe
(9) Kurze Anschluss-Schiene

(1) For frame size:
  I ≤ 1000 A and
  II ≤ 2000 A
(2) For frame size:
  I 1600 A
  II 2500 A, 3200 A
  III 4000 A
(3) Long connecting bar
(4) Short hexagon socket screw ISO 4762 M6 with strain washer
(5) Short distance sleeve
(6) Coach screw DIN 603 M12 with strain washer and nut
(7) Long distance sleeve
(8) Long hexagon socket screw ISO 4762 M6 with strain washer
(9) Short connecting bar

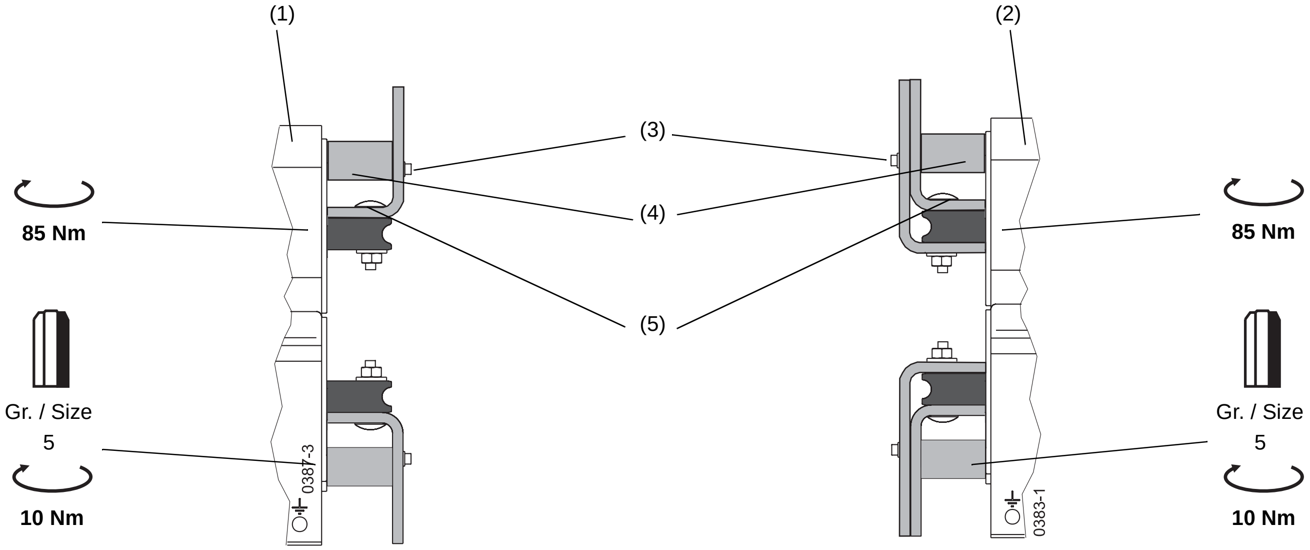
Einschubrahmen

Ausführung der Anschluss-Schienen:



(1) Standardausführung
(2) Ausführung nach DIN 43673 (Doppellochreihe)
(3) Nuten für Phasentrennwände; Einbaulage wie gezeigt!
(4) Stützer
(5) Bohrungen Ø 13,5

Befestigung der Anschluss-Schienen:



(1) Für Baugröße:
    I ≤ 1000 A und
    II ≤ 2000 A
(2) Für Baugröße:
    I 1600 A
    II 2500 A, 3200 A
    III 4000 A
(3) Innensechskantschraube ISO 4762 M6 mit Spannscheibe
(4) Stützer; Einbaulage wie gezeigt!
(5) Schlossschraube DIN 603 M12 mit Spannscheibe und Mutter

Umrüsten von Vertikal- oder Flanschanschluss auf Frontanschluss erfordert vorher Einbau des Horizontalanschlusses!

→ (Seite 5-7)

Guide frame

Two variations are offered:

(1) Standard version
(2) Version according to DIN 43673 (double hole raw)
(3) Slots for phase separation walls; mounting position as shown!
(4) Support
(5) Holes Ø 13,5

Fastening connecting bars:

(1) For frame size:
    I ≤ 1000 A and
    II ≤ 2000 A
(2) For frame size:
    I 1600 A
    II 2500 A, 3200 A
    III 4000 A
(3) Hexagon socket screw ISO 4762 M6 with strain washer
(4) Support; mounting position as shown!
(5) Coach screw DIN 603 M12 with strain washer and nut

Conversion from vertical or flange connection to front connection requires installation of horizontal connection first!

→ (page 5-7)

5.2.4 Vertikalanschluss

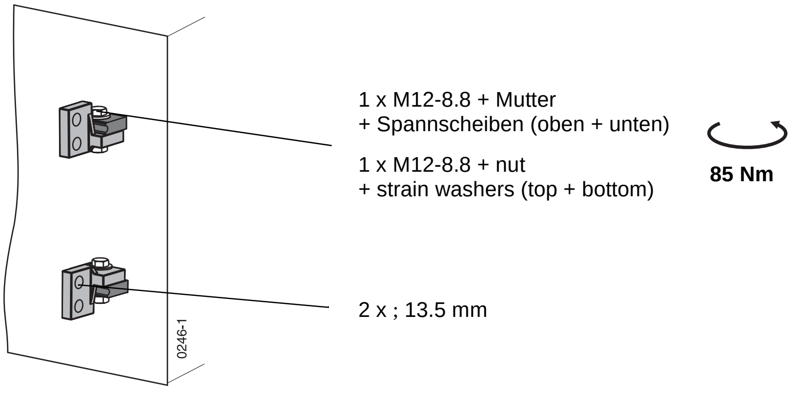
5.2.4 Vertical connection

Festeinbauschalter | **Fixed-mounted breaker**

Baugröße Frame size	Bemessungsnennstrom Rated current
I	1000 A 1600 A 1)

1) 2 Anschluss-Schienen pro Hauptanschluss, oben und unten mittels Langloch versetzt befestigt, s. Bild für Baugröße II.

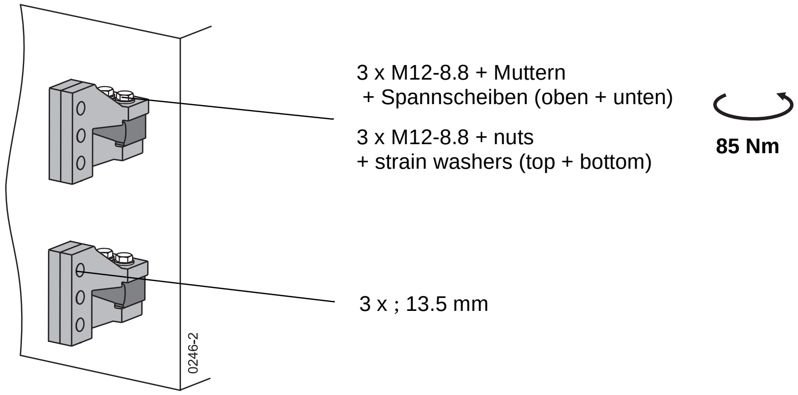
1) 2 connecting bars per main terminal, fixed at upper and lower terminal by means of elongated hole with offset, see drawing for size II.


1 x M12-8.8 + Mutter
+ Spannscheiben (oben + unten)
1 x M12-8.8 + nut
+ strain washers (top + bottom)
85 Nm
2 x ; 13.5 mm
0246-1

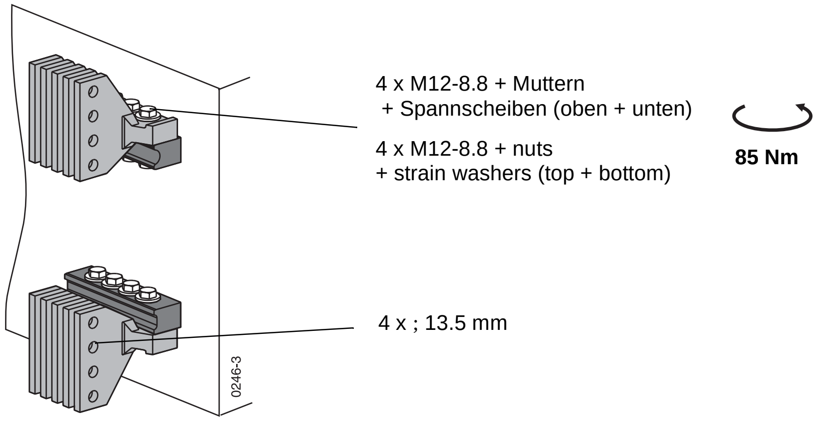
Baugröße Frame size	Bemessungsnennstrom Rated current
II	2500 A 1) 3200 A

1) 1 Anschluss-Schiene pro Hauptanschluss, mittig befestigt, s. Bild für Baugröße I.

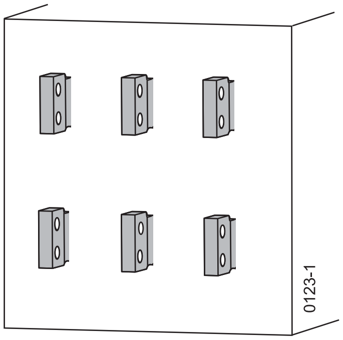
1) 1 connecting bar per main terminal, fixed in the centre, see drawing for size I.


3 x M12-8.8 + Muttern
+ Spannscheiben (oben + unten)
3 x M12-8.8 + nuts
+ strain washers (top + bottom)
85 Nm
3 x ; 13.5 mm
0246-2

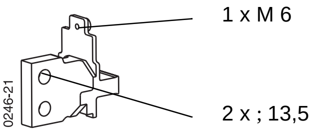
Baugröße Frame size	Bemessungsnennstrom Rated current
III	5000 A


4 x M12-8.8 + Muttern
+ Spannscheiben (oben + unten)
4 x M12-8.8 + nuts
+ strain washers (top + bottom)
85 Nm
4 x ; 13.5 mm
0246-3

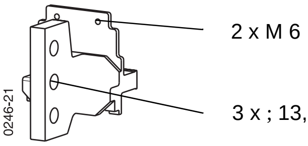
Einschubrahmen	Guide frame



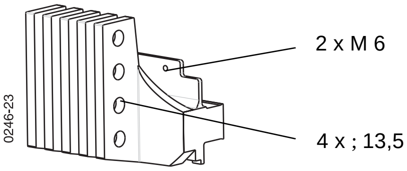
Baugröße Frame size	Bemessungsnennstrom Rated current
I	1000 A, 1600 A


1 x M 6
2 x ; 13,5
0246-21

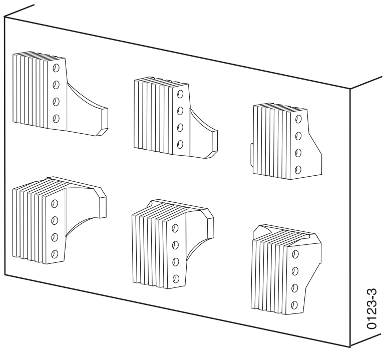
Baugröße Frame size	Bemessungsnennstrom Rated current
II	2000 A, 2500 A, 3200 A


2 x M 6
3 x ; 13,5
0246-21

Baugröße Frame size	Bemessungsnennstrom Rated current
III	5000 A


2 x M 6
4 x ; 13,5
0246-23

Baugröße Frame size	Bemessungsnennstrom Rated current
III	6300 A



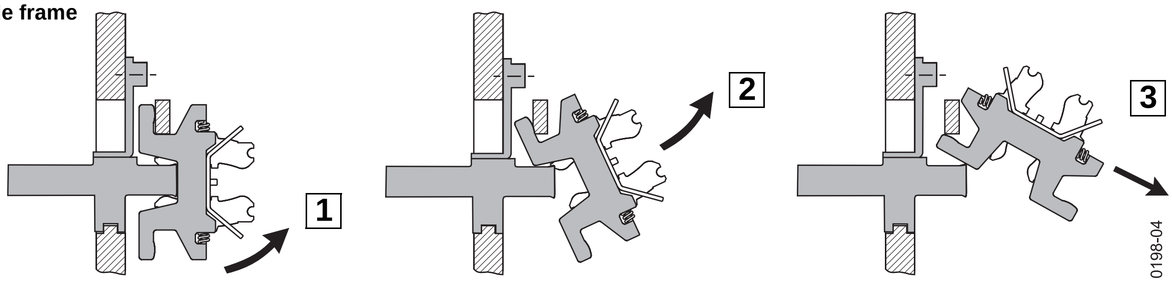
Vertikalanschlüsse links und rechts asymmetrisch

Vertical terminals left and right asymmetrical

Ausbau der Lamellenkontakte

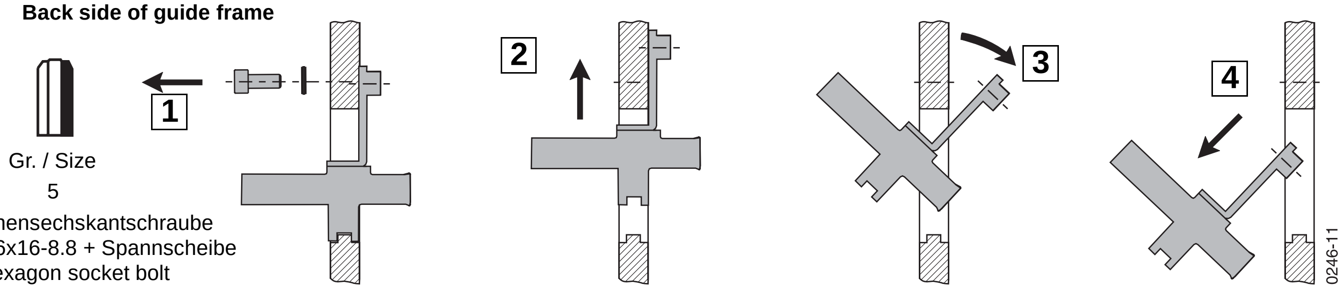
Removing laminated contacts

Rückseite Einschubrahmen
Back side of guide frame



Ausbau des Horizontalanschlusses

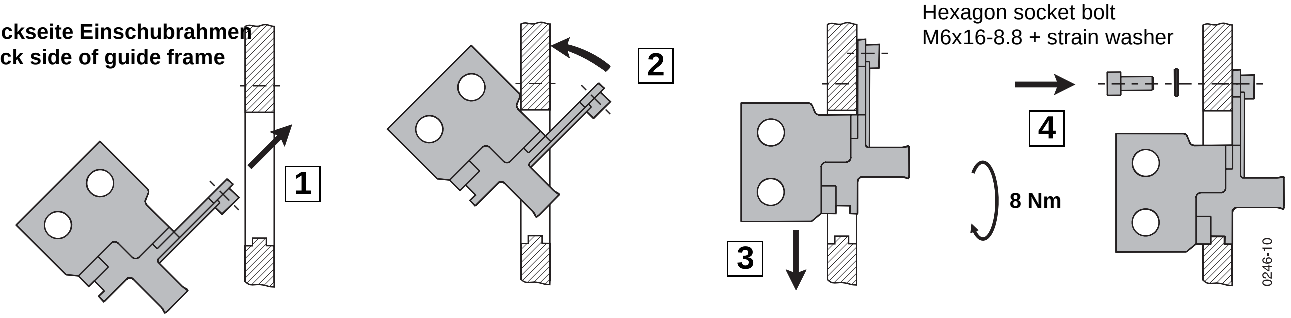
Removing horizontal connection


Rückseite Einschubrahmen
Back side of guide frame

Innensechskantschraube
M6x16-8.8 + Spannscheibe
Hexagon socket bolt
M6x16-8.8 + strain washer

Einbau des Vertikalanschlusses

Installing vertical connection


Rückseite Einschubrahmen
Back side of guide frame

Innensechskantschraube
M6x16-8.8 + Spannscheibe
Hexagon socket bolt
M6x16-8.8 + strain washer

Montageschritte für Einbau von Horizontal- und Flanschanschluss analog.

Mounting steps for installation of horizontal or flange connection are similar.

5.2.5 Bestellnummern

5.2.5 Order numbers

Anschluss-Schienen Festeinbauschalter **Connecting bars fixed-mounted breaker**	**Baugröße** **Frame size**	**Bemessungsnenn-strom** **Rated current**	**Anzahl** [1)] **Number** [1)]	**Bestellnummer** **Order number**
Frontanschluss einfach oben Front connection, single hole, top	I	≤ 1000A	1	3WL9111-0AL01-0AA0
		1250A ...1600A	1	3WL9111-0AL02-0AA0
	II	≤ 2000A	1	3WL9111-0AL03-0AA0
		2500A	1	3WL9111-0AL04-0AA0
		3200A	1	3WL9111-0AL05-0AA0
	III	≤ 4000A	1	3WL9111-0AL06-0AA0
Frontanschluss Doppelloch oben Front connection, double hole, top	I	≤ 1000A	1	3WL9111-0AL07-0AA0
		1250A ... 1600A	1	3WL9111-0AL08-0AA0
	II	≤ 2000A	1	3WL9111-0AL11-0AA0
		2500A	1	3WL9111-0AL12-0AA0
		3200A	1	3WL9111-0AL13-0AA0
	III	4000A	1	3WL9111-0AL14-0AA0
Frontanschluss einfach unten Front connection, single hole, button	I	≤ 1000A	1	3WL9111-0AL51-0AA0
		1250A ... 1600A	1	3WL9111-0AL52-0AA0
	II	≤ 2000A	1	3WL9111-0AL53-0AA0
		2500A	1	3WL9111-0AL54-0AA0
		3200A	1	3WL9111-0AL55-0AA0
	III	≤ 4000A	1	3WL9111-0AL56-0AA0
Frontanschluss Doppelloch unten Front connection, double hole, button	I	≤ 1000A	1	3WL9111-0AL57-0AA0
		1250A ... 1600A	1	3WL9111-0AL58-0AA0
	II	≤ 2000A	1	3WL9111-0AL61-0AA0
		2500A	1	3WL9111-0AL62-0AA0
		3200A	1	3WL9111-0AL63-0AA0
	III	4000A	1	3WL9111-0AL64-0AA0
Vertikalanschluss Vertical connection	I	≤ 1000A	1	3WL9111-0AM01-0AA0
		1600A	2	
	II	≤ 2500A	1	3WL9111-0AM02-0AA0
		3200A	2	
	III	5000A	1	3WL9111-0AM03-0AA0

1) Anzahl Anschluss-Schienen pro Hauptanschluss
(z. B. 3poliger Leistungsschalter = sechs Hauptanschlüsse)

1) Number of connecting bars per main contact
(e. g. circuit-breaker with 3 poles = 6 main contacts)

Anschluss-Schienen Einschubrahmen **Connecting bars guide frame**	**Baugröße** **Frame size**	**Bemessungsnennstrom** **Rated current**	**Anzahl** [1)] **Number** [1)]	**Bestellnummer** **Order number**
Frontanschluss einfach Front connection, single hole	I	≤ 1000A	1	3WL9111-0AN01-0AA0
		1250A ... 1600A	1	3WL9111-0AN02-0AA0
	II	≤ 2000A	1	3WL9111-0AN03-0AA0
		2500A	1	3WL9111-0AN04-0AA0
		3200A	1	3WL9111-0AN05-0AA0
	III	≤ 4000A	1	3WL9111-0AN06-0AA0
Frontanschluss Doppelloch Front connection, double hole	I	≤ 1000A	1	3WL9111-0AN07-0AA0
		1250A ... 1600A	1	3WL9111-0AN08-0AA0
	II	≤ 2000A	1	3WL9111-0AN11-0AA0
		2500A	1	3WL9111-0AN12-0AA0
		3200A	1	3WL9111-0AN13-0AA0
	III	4000A	1	3WL9111-0AN14-0AA0
Vertikalanschluss Vertical connection	I	≤ 1000A	1	3WL9111-0AN15-0AA0
		1250 ... 1600A	1	3WL9111-0AN16-0AA0
	II	2000A	1	3WL9111-0AN17-0AA0
		2500A	1	3WL9111-0AN18-0AA0
		3200A	1	3WL9111-0AN21-0AA0
	III	5000A	1	3WL9111-0AN22-0AA0
		6300A	1 Satz / Set	3WL9111-0AN23-0AA0
Flanschanschluss Flange connection	I	≤ 1000A	1	3WL9111-0AN24-0AA0
		1250 ... 1600A	1	3WL9111-0AN25-0AA0
	II	≤ 2000A	1	3WL9111-0AN26-0AA0
		≤ 2500A	1	3WL9111-0AN27-0AA0
		≤ 3200A	1	3WL9111-0AN28-0AA0
	III	≤ 4000A	1	3WL9111-0AN31-0AA0
Horizontalanschluss Horizontal connection	I	≤ 1000A	1	3WL9111-0AN32-0AA0
		1250 ... 1600A	1	3WL9111-0AN33-0AA0
	II	≤ 2000A	1	3WL9111-0AN34-0AA0
		≤ 2500A	1	3WL9111-0AN35-0AA0
		≤ 3200A	1	3WL9111-0AN36-0AA0
	III	≤ 4000A	1	3WL9111-0AN37-0AA0

1) Anzahl Anschluss-Schienen pro Hauptanschluss
(z. B. 3poliger Leistungsschalter = sechs Hauptanschlüsse)

1) Number of connecting bars per main connection
(e.g. 3-pole circuit-breaker, 6 main connections)

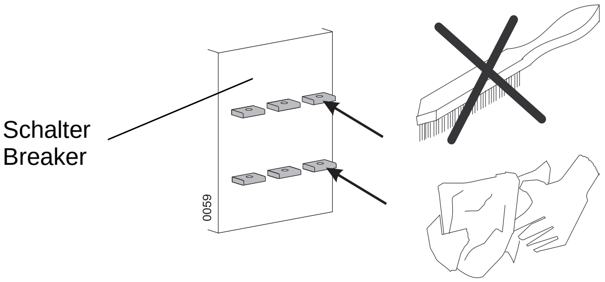
5.3 Hauptleiter anschließen

5.3 Connecting the main conductors

ACHTUNG	NOTICE
Bei 4poligen Leistungsschaltern ist der N-Leiter immer ganz links anzuschließen. Anderenfalls kann es zu Fehlfunktionen des elektronischen Überstromauslösers kommen.	On 4-pole circuit-breakers, the neutral conductor must always be connected all on the left. Otherwise this can cause malfunctions of the electronic over-current release.

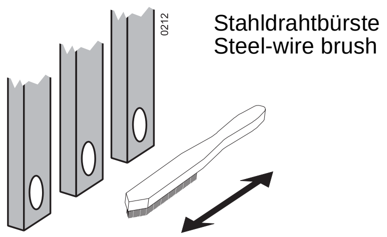
Hauptleiteranschluss säubern

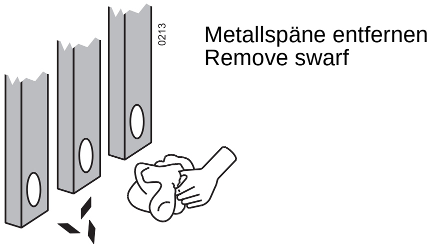
Cleaning the main conductor connection

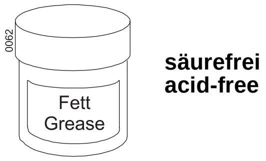

Schalter
Breaker
0059

Kupfer-Anlagenschienen säubern

Cleaning the copper bars


0212
Stahldrahtbürste
Steel-wire brush

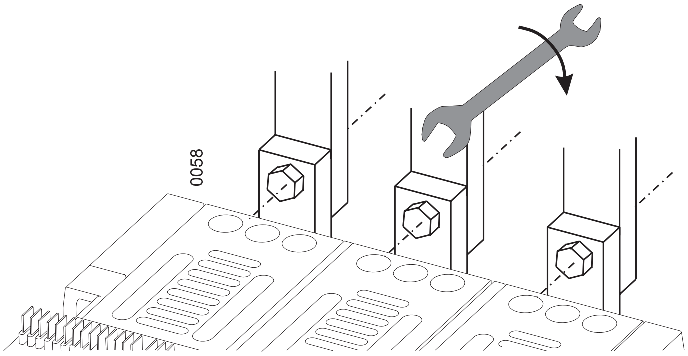

0213
Metallspäne entfernen
Remove swarf


0062
Fett
Grease
säurefrei
acid-free

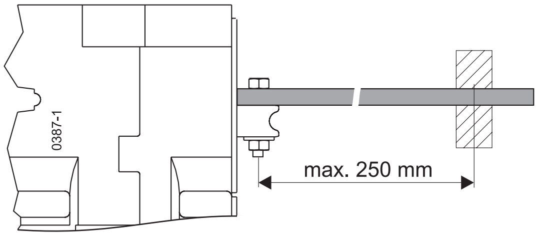
Anschlüsse einfetten
Grease connectors

Anlagenseitige Schienen festschrauben

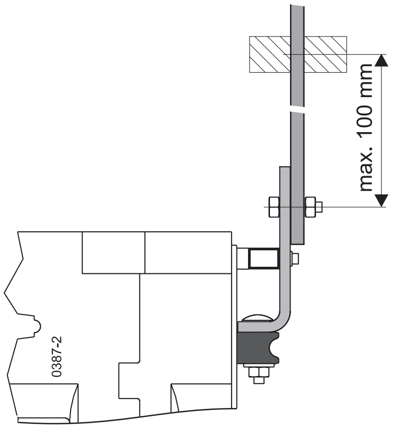
Bolt tight line-side bars



Hauptleiter abstützen



Bracing the main conductors



5.4 Hilfsleiteranschlüsse

Klemmenbelegung:

→ Schaltpläne (Seite 8-1)

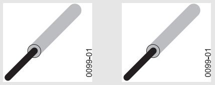
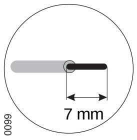
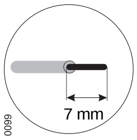
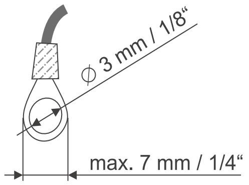
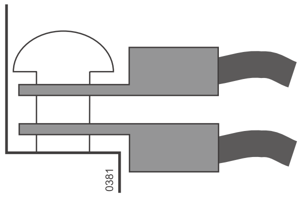
Querschnitte

5.4 Auxiliary conductors

Terminal assignment:

→ Circuit diagrams (page 8-1)

Cross sections

Anschluss-Typ **Connection type**	**Leiter abisolieren** **Strip conductors**	**1 x**	**2 x** 
Schraubklemmen (SIGUT-Technik) **Screw-type terminal (SIGUT system)**		**0,5...2,5 mm2** AWG 20...14 + Aderendhülse 1) Wire end ferrule 1)	**0,5...1,5 mm2** AWG 20...15 + Aderendhülse 1) Wire end ferrule 1)
Schraublose Anschlusstechnik **Screwless terminal system**		**0,5...2,5 mm2** AWG 20...14 + Aderendhülse 2) Wire end ferrule 2)	**0,5...2,5 mm2** AWG 20...14 + Aderendhülse 2) Wire end ferrule 2)
Vormontierte Leitungen **Pre-assembled wires**		**AWG 14** Länge/length: 1 m / 40“	
Ringösen-Schraubtechnik **Ring lug system**		Empfehlung: AMP, Reihe PIDG AWG 16...14 Bestell-Nr. 50881 Recommendation: AMP, PIDG series AWG 16...14 order no. 50881 	

---

1) 1 x bis 2,5 mm^2 Rohrform **ohne** Kunststoffhülse nach DIN 46 228 T1
1 x bis 1,5 mm^2 Rohrform **mit** Kunststoffhülse nach DIN 46 228 T2
2 x bis 1,5 mm^2 Rohrform **mit** Kunststoffhülse, Zwillings-Aderendhülse

2) 2 x bis 2,5 mm^2 Rohrform **ohne** Kunststoffhülse nach DIN 46 228 T1
2 x bis 1,5 mm^2 Rohrform **mit** Kunststoffhülse nach DIN 46 228 T2

1) 1 no. up to 2.5 tube-type **without** insulating sleeve as per DIN 46 228 T1
1 no. up to 1.5 tube-type **with** insulating sleeve as per DIN 46 228 T2
2 nos. up to 1.5 tube-type **with** insulating sleeve, twin wire end ferrule

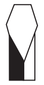
2) 2 nos. up to 2.5 tube-type **without** insulating sleeve as per DIN 46 228 T1
2 nos. up to 1.5 tube-type **with** insulating sleeve as per DIN DIN 46 228 T2

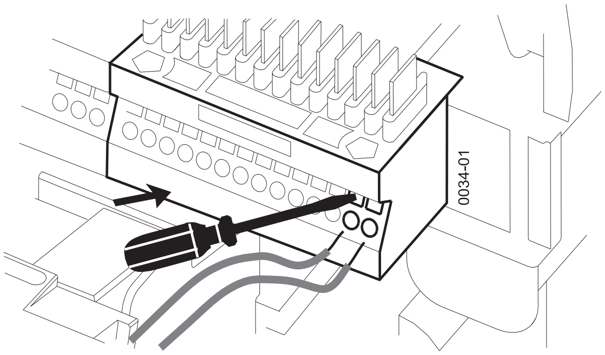
5.4.1 Messerleiste

Schraublose Anschlusstechnik

5.4.1 Receptacle

Screwless terminal system

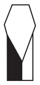


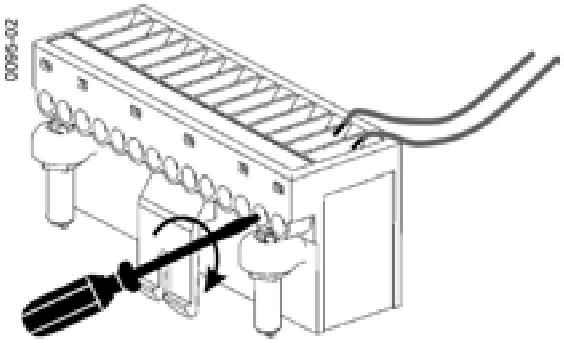


Leitungen anschließen
Connecting wires

5.4.2 Hilfsstromstecker

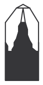
SIGUT-Technik / SIGUT system

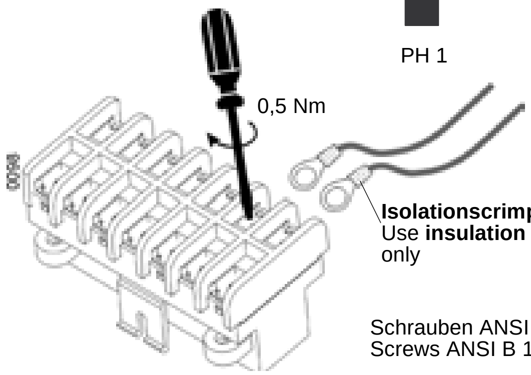




5.4.2 Auxiliary connectors

Ringösen-Schraubtechnik / Ring lug system



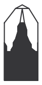


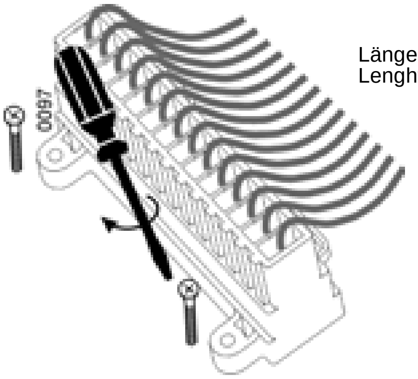
Isolationscrimp verwenden!
Use **insulation crimp barrel** only

Schrauben ANSI B 18.6.3 #4
Screws ANSI B 18.6.3 #4

**Vormontierte Leitungen /
Pre-assembled wires**

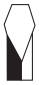
(nur Festeinbauschalter / Fixed-mounted breaker only)

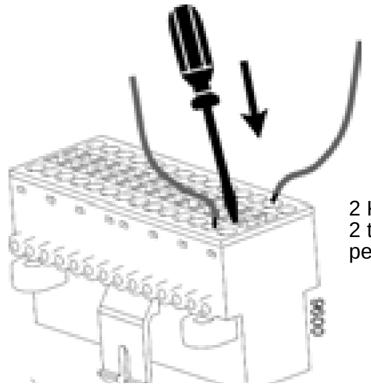




Länge 1 m
Lenght 40“

**Schraublose Anschlusstechnik /
Screwless terminal system**





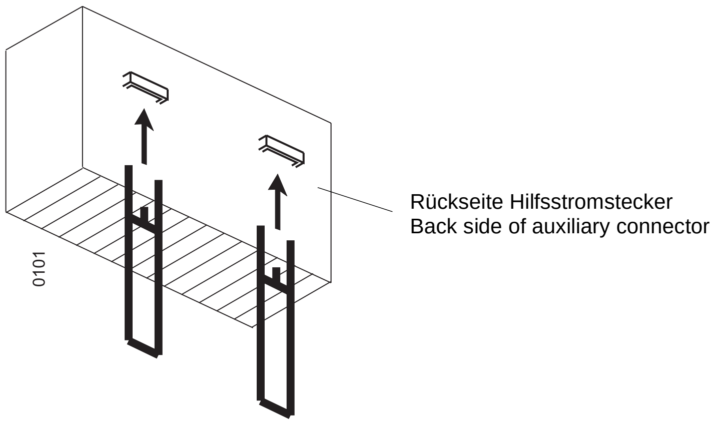
2 Klemmen pro Kontakt
2 terminals in parallel per contact

Führungszungen anbringen

(nur Festeinbauschalter)

Mounting of guide tongues

(fixed-mounted breaker only)

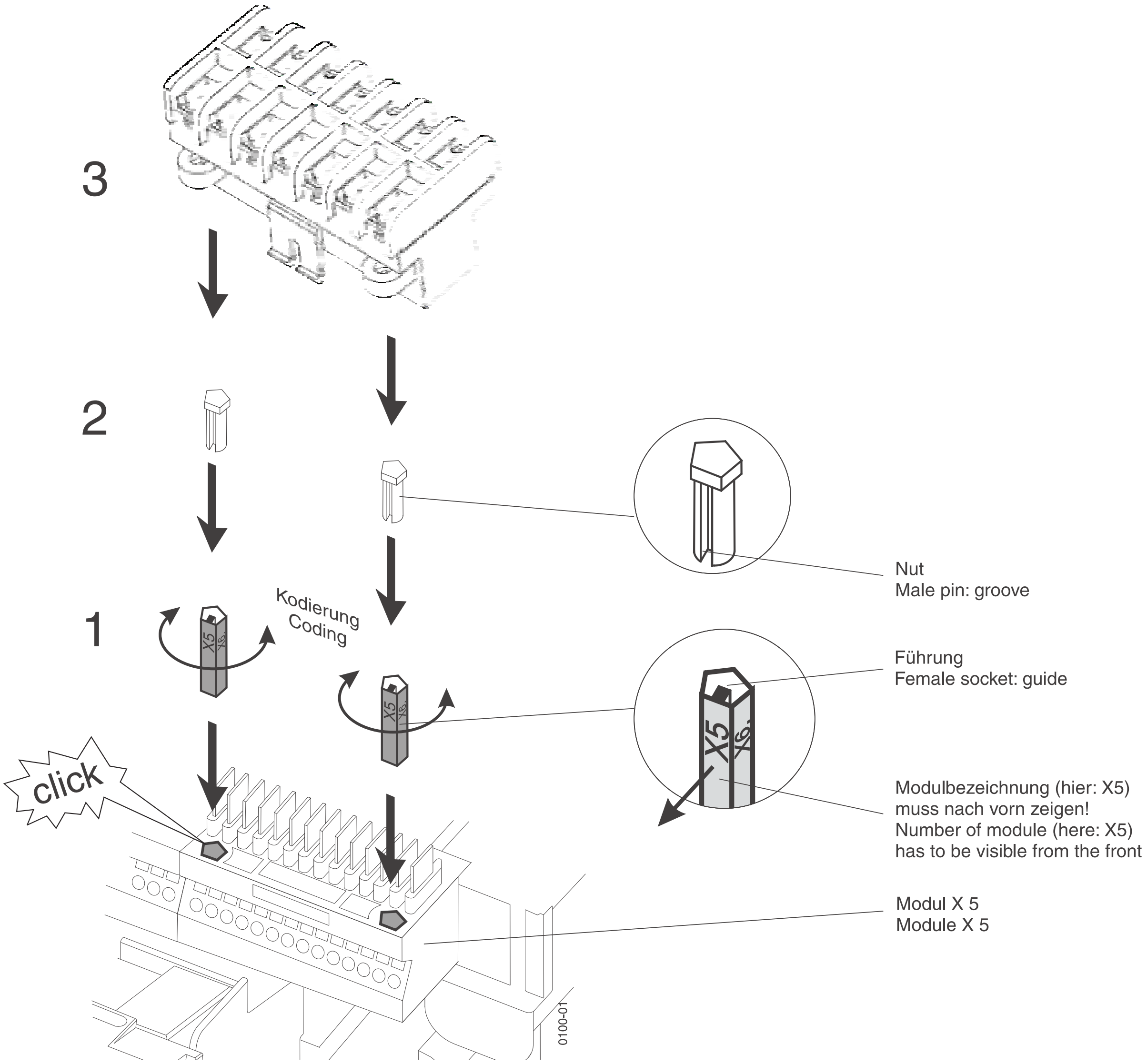

0101
Rückseite Hilfsstromstecker
Back side of auxiliary connector

5.4.3 Kodierung Hilfsstromstecker - Messerleiste

(nur Festeinbauschalter)

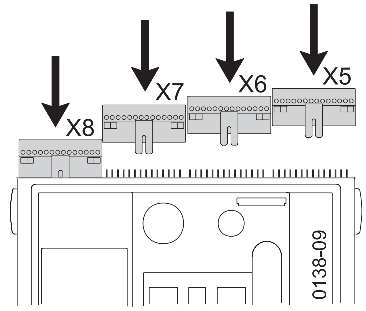
5.4.3 Coding auxiliary connectors

(fixed-mounted breaker only)


3
2
1
Kodierung
Coding
click
X5
X6
Nut
Male pin: groove
Führung
Female socket: guide
Modulbezeichnung (hier: X5)
muss nach vorn zeigen!
Number of module (here: X5)
has to be visible from the front
Modul X 5
Module X 5
0100-01

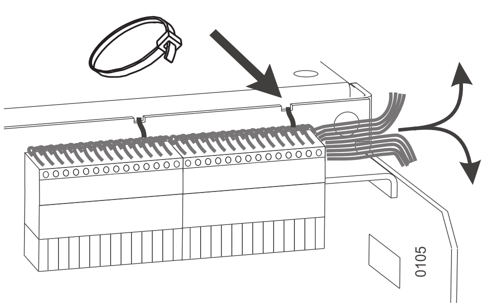
Hilfsstromstecker aufsetzen

Fitting auxiliary connectors

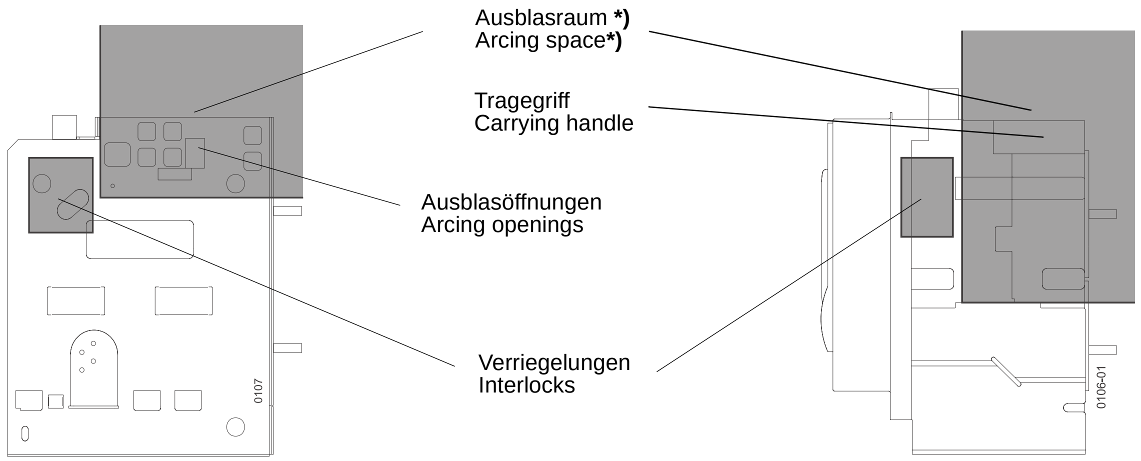

X8
X7
X6
X5
0138-09

5.4.4 Leitungsverlegung am Einschubrahmen

5.4.4 Wiring in guide frame



VORSICHT	**CAUTION**
Unzulässige Bereiche für Leitungen:	**Impermissible area for wires:**


Ausblasraum *)
Arcing space*)
Tragegriff
Carrying handle
Ausblasöffnungen
Arcing openings
Verriegelungen
Interlocks
0107
0106-01

***)** Sind Lichtbogenkammerabdeckungen vorhanden, dürfen die Hilfsleiter nicht auf diesen Abdeckungen verlegt werden.

***)** If there are arc chute covers available, the auxiliary wires must not be laid on these covers.

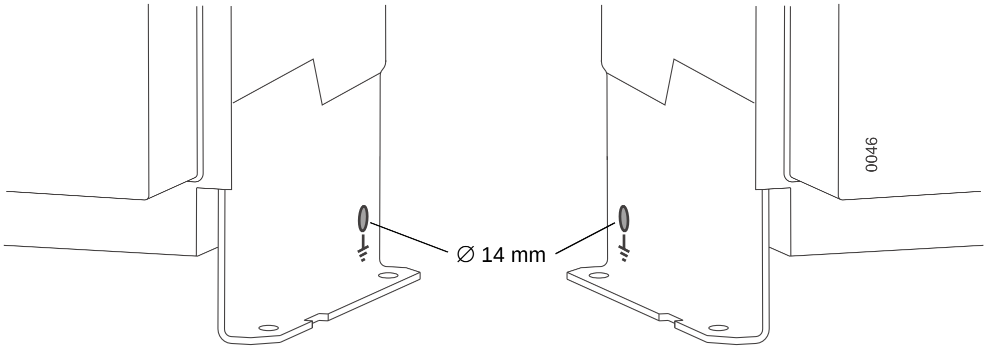
	Bestellnummern / Order numbers
Messerleiste Receptacle	3WL9111-0AB01-0AA0
Zusatzmesserleiste (für 1000 V-Ausführung) Receptacle extension (for 1000 V version)	3WL9111-0AB02-0AA0
Hilfsstromstecker SIGUT Hand plug SIGUT	3WL9111-0AB03-0AA0
Hilfsstromstecker schraublose Anschlusstechnik Hand plug screwless terminal system	3WL9111-0AB04-0AA0
Hilfsstromstecker Ringösen Hand plug ring lug system	3WL9111-0AB05-0AA0
Hilfsstromstecker mit vormontierten Leitungen Hand plug pre-assembled wires	3WL9111-0AB06-0AA0
Kodiersatz Coding set	3WL9111-0AB07-0AA0
Schleifkontaktmodul Auxiliary disconnects	3WL9111-0AB08-0AA0
Blindblock Blanking cover	3WL9111-0AB12-0AA0

5.5 Schutzleiter anschließen

5.5 Connecting the protective conductor

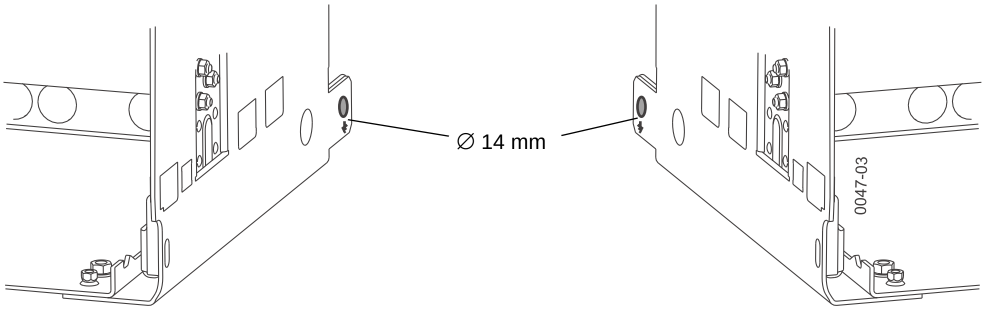
Festeinbauschalter

Fixed-mounted breaker



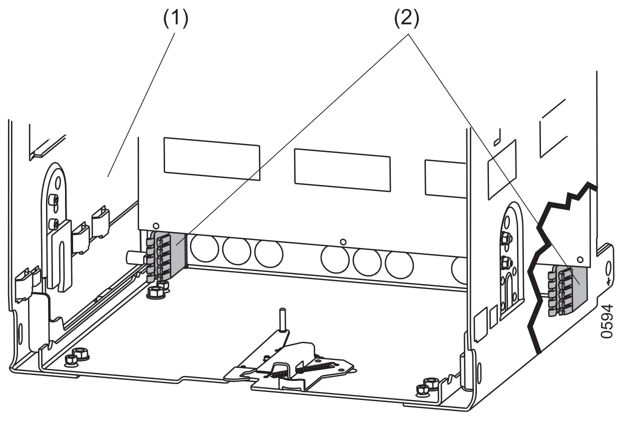
Einschubrahmen

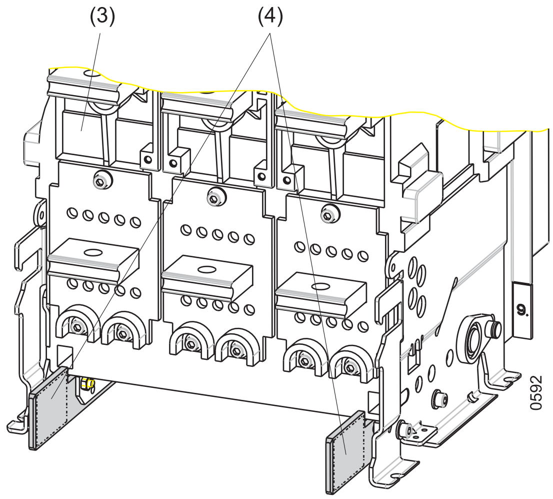
Guide frame



5.6 Erdschutz zwischen Einschubrahmen und Einschubschalter

5.6 Earth protection between guide frame and draw-out circuit-breaker





(1) Einschubrahmen
(2) Kontaktmodul für Einschubrahmen
(3) Rückseite des Einschubschalter
(4) Kontaktmodul für Einschubschalter

(1) Guide frame
(2) Contact module for the guide frame
(3) Back of the draw-out circuit-breaker
(4) Contact module for the draw-out circuit-breaker

Nachrüsten

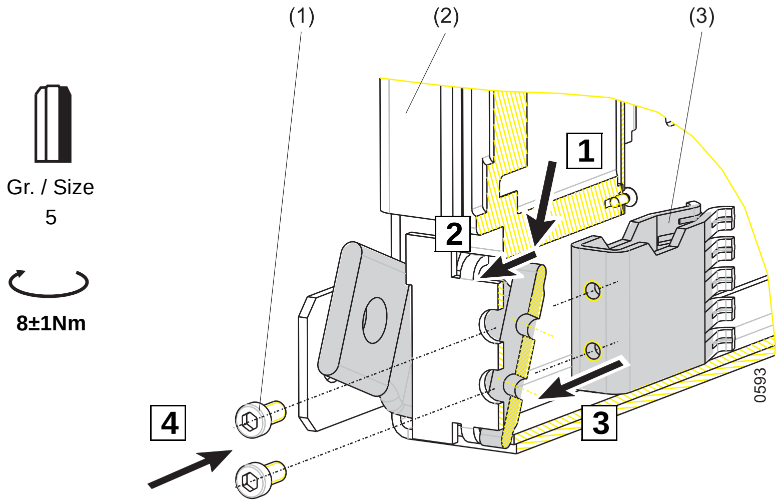
Anbau des Kontaktmoduls am Einschubrahmen

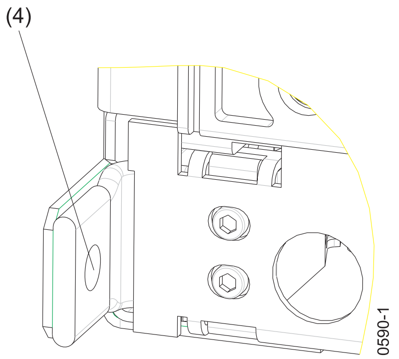
Vor Einbau des Einschubrahmens in die Schaltanlage anbauen.

Retrofitting

Fitting contact module on the guide frame

Mount it before fitting the guide frame in the panel.

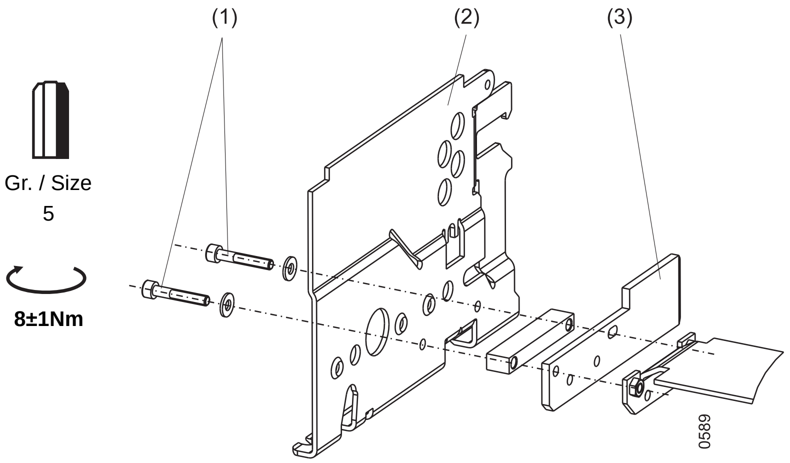




(1) 2x Zylinderkopfschraube M6x12 DIN 6912
(2) Rückseite des Einschubrahmens
(3) Kontaktmodul
(4) Erdungsanschluss

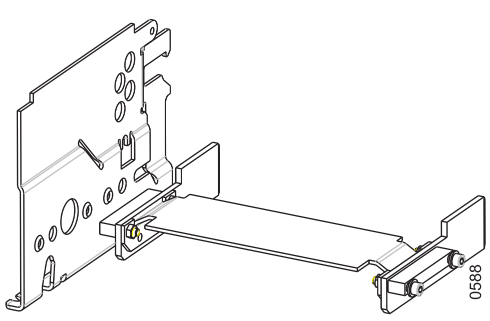
(1) 2x cheese-head screw M6x12 DIN 6912
(2) Back of the guide frame
(3) Contact module
(4) Earthing connection

Kontaktmodul am Einschubschalter anbauen



(1) 2x Zylinderkopfschraube M6x
(2) Innenseite Einschubschalterfuß
(3) Erdungsmesser

Fitting contact module on the draw-out circuit-breaker



(1) 2x cheese-head screw M6
(2) Inside of draw-out circuit-breaker foot
(3) Earthing blade

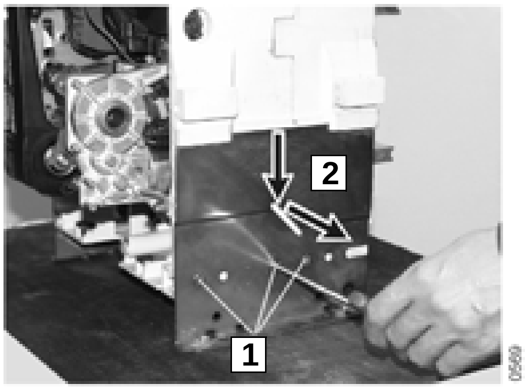
	Bestell-Nr. **Order no.**
Kontaktmodul für Einschubrahmen mit 30% der Ausschaltleistung Baugroße I und II Contact module for guide frame for 30% of make-break capacity frame size I and II	3WL9111-0BA01-0AA0
Kontaktmodul für Einschubrahmen mit30% der Ausschaltleistung Baugröße III Contact module for guide frame for 30% of make-break capacity frame size III	3WL9111-0BA02-0AA0
Kontaktmodul für Einschubschalter BGI / 3polig Contact module for draw-out circuit-breaker frame size I / 3-pole	3WL9111-0BA05-0AA0
Kontaktmodul für Einschubschalter BGII / 3polig Contact module for draw-out circuit-breaker frame size II / 3-pole	3WL9111-0BA06-0AA0
Kontaktmodul für Einschubschalter BGIII / 3polig Contact module for draw-out circuit-breaker frame size III / 3-pole	3WL9111-0BA07-0AA0
Kontaktmodul für Einschubschalter BGI / 4polig Contact module for draw-out circuit-breaker frame size I / 4-pole	3WL9111-0BA08-0AA0
Kontaktmodul für Einschubschalter BGII / 4polig Contact module for draw-out circuit-breaker frame size II / 4-pole	3WL9111-0BA04-0AA0
Kontaktmodul für Einschubschalter BGIII / 4polig Contact module for draw-out circuit-breaker frame size III / 4-pole	3WL9111-0BA10-0AA0

5.7 Umrüsten Festeinbauschalter in Einschubschalter

- Ausschalten und Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)
- Festeinbauschalter ausbauen → (Seite 5-1)
- Anschlüsse bis auf den Horizontalanschluss abrüsten → (Seite 5-3)
- Bedienpult abnehmen → (Seite 24-7)
- Überstromauslöser ausbauen → (Seite 9-76)
- Nennstromkodierung an den neuen Schalterfüßen und am Einschubrahmen anbringen → (Seite 18-6)

5.7.1 Umrüsten

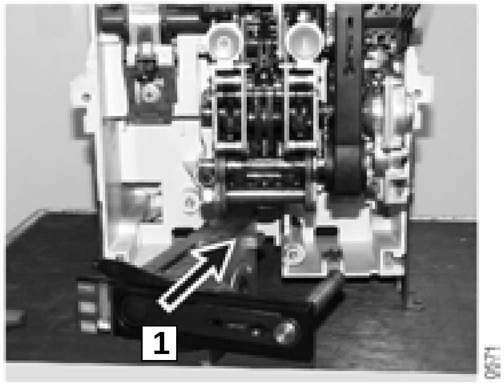
Schalterfüße wechseln



Gr. / Size
4

1. 3 Senkschrauben M6x20 lösen und entfernen
2. Schalterfuß abnehmen
3. Schalterfuß für Einschubschalter ansetzen
4. Schalterfuß mit 3 Senkschrauben M6x20 anschrauben

Einfahrantrieb einbauen



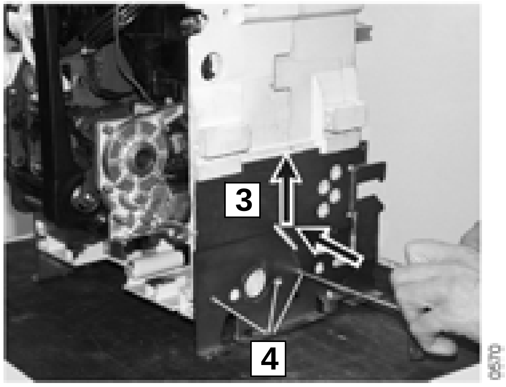
1. Einfahrantrieb einsetzen
2. Einfahrantrieb mit Zylinderschraube M6x12, Spannscheibe und Scheibe 6x18x3 anschrauben

5.7 Converting fixed-mounted circuit-breakers into draw-out circuit-breakers

- Switch off and discharge the storage spring → (page 24-2)
- Remove fixed-mounted circuit-breaker → (page 5-1)
- Remove terminals other than horizontal terminals → (page 5-3)
- Remove front panel → (page 24-7)
- Remove overcurrent release → (page 9-76)
- Install rated current coding at the new circuit-breaker feet and at the guide frame → (page 18-6)

5.7.1 Conversion

Replacing circuit-breaker feet

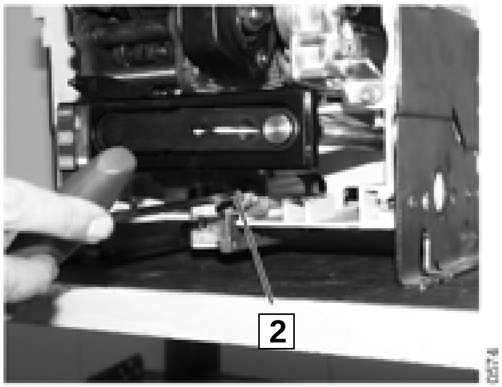


Gr. / Size
4

10 Nm

1. Loosen and remove screws
2. Remove circuit-breaker foot of fixed-mounted breaker
3. Replace by foot for draw-out breaker
4. Fit it finaly using 3x M6x20 screws

Installing racking mechanism



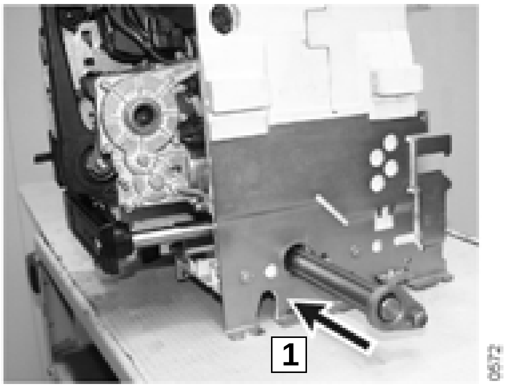
Gr. / Size
5

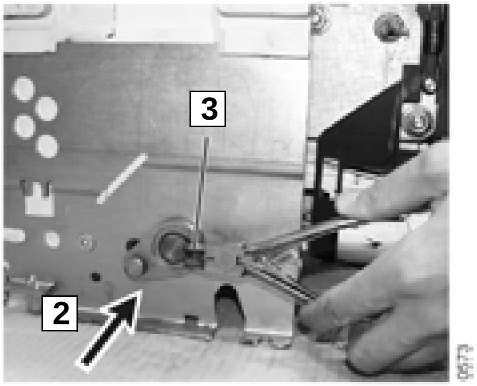
5 Nm

1. Install racking mechanism
2. Bolt racking mechanism tight with cheese-head screw M6x12, strain washer and washer 6x18x3

Einfahrwelle einbauen

Installing racking shaft



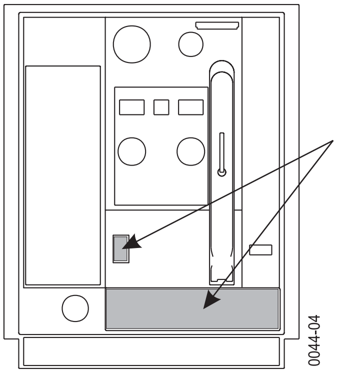


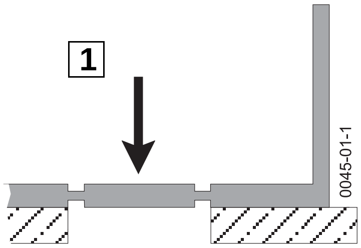
1 Einfahrwelle einsetzen
2 Kurbel aufsetzen
3 Kurbel mit Sicherungsring DIN 471-17x1 sichern

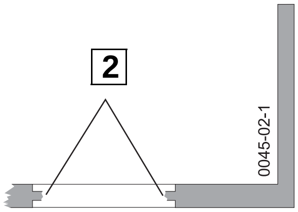
1 Insert racking shaft
2 Fit crank
3 Secure crank with retaining ring

Bedienpult ausbrechen

Providing cut-outs in the front panel





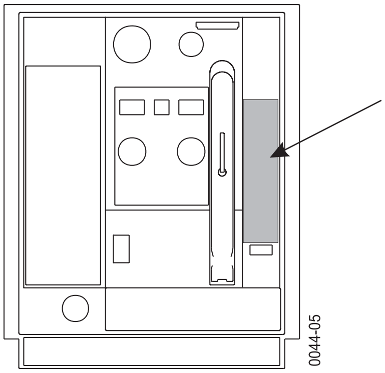


1 Felder im Bedienpult ausbrechen; geeignete Unterlage verwenden
2 Kanten entgraten

1 Knock out the fields in the front panel using suitable support
2 Deburr the edges

Klebeschild am Bedienpult anbringen

Fix adhesive label at the front panel



Anschließend

- Steuerschieber einbauen → (Seite 15-3)
- Überstromauslöser einbauen → (Seite 9-76)
- Bedienpult anbauen → (Seite 24-15)
- Einschubrahmen mit den für die jeweilige Anschlussart erforderlichen Anschlussschienen ausrüsten (müssen separat bestellt werden) → (Seite 5-3)

Then:

- Install control gate → (page 15-3)
- Install overcurrent release → (page 9-76)
- Install front panel → (page 24-15)
- Assemble the required terminals on the guide frame (must be ordered separately) → (page 5-3)

- Einschubrahmen einbauen → (Seite 5-1)
- Schalter in Einschubrahmen einsetzen und in Betriebsstellung verfahren → (Seite 6-1)

- Install guide frame → (page 5-1)
- Insert circuit-breaker in guide frame and rack into connected position → (page 6-1)

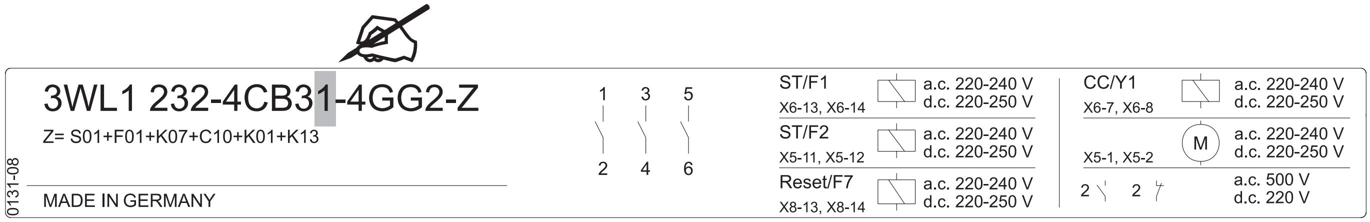
5.7.2 Schilder aktualisieren

5.7.2 Updating the labels

Hinweis	Note
Nach dem Einbau zusätzlicher Komponenten folgende Angaben mit einem weißen, wisch- und wasserfesten Stift ergänzen!	After installing additional components, add the following data using white and indelible ink pen!

Ausstattungsschild des Leistungsschalters

Options label of the circuit-breaker



3WL1 232-4CB31-4GG2-Z
Z= S01+F01+K07+C10+K01+K13
0131-08
MADE IN GERMANY
1
3
5
2
4
6
ST/F1
X6-13, X6-14
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
ST/F2
X5-11, X5-12
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
Reset/F7
X8-13, X8-14
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
CC/Y1
X6-7, X6-8
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
M
X5-1, X5-2
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
2
2
a.c. 500 V
d.c. 220 V

	Bestell-Nr. Order no.	12. Stelle ändern Modify 12th position
Umbausatz für Festeinbau- in Einschubschalter Bg I-3polig Conversion kit for fixed-mounted into draw-out circuit-breaker, frame size I, 3-pole	3WL9111-0BC11-0AA0	5
Umbausatz für Festeinbau- in Einschubschalter Bg II-3polig Conversion kit for fixed-mounted into draw-out circuit-breaker, frame size II, 3-pole	3WL9111-0BC12-0AA0	5
Umbausatz für Festeinbau- in Einschubschalter Bg III-3polig Conversion kit for fixed-mounted into draw-out circuit-breaker, frame size III, 3-pole	3WL9111-0BC13-0AA0	5
Umbausatz für Festeinbau- in Einschubschalter Bg I-4polig Conversion kit for fixed-mounted into draw-out circuit-breaker, frame size I, 4-pole	3WL9111-0BC14-0AA0	5
Umbausatz für Festeinbau- in Einschubschalter Bg II-4polig Conversion kit for fixed-mounted into draw-out circuit-breaker, frame size II, 4-pole	3WL9111-0BC15-0AA0	5
Umbausatz für Festeinbau- in Einschubschalter Bg III-4polig Conversion kit for fixed-mounted into draw-out circuit-breaker, frame size III, 4-pole	3WL9111-0BC16-0AA0	5

6 Inbetriebnahme

6.1 Vorbereitung des Einschubschalters

6.1.1 Schalter in Einschubrahmen einsetzen

6 Commissioning

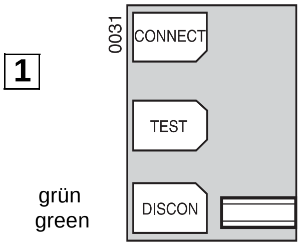
6.1 Preparation of draw-out circuit-breaker

6.1.1 Inserting the circuit-breaker in the guide frame

VORSICHT	CAUTION
Bügelschlösser am Shutter entfernen!	Remove padlocks on the shutter!

Positionsanzeige prüfen /

Check breaker position indicator

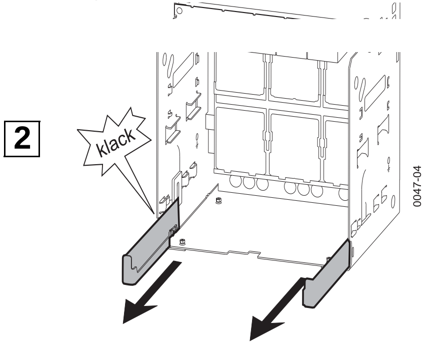


Bei anderer Anzeige ist Einschieben des Schalters nicht möglich.

Ensure it shows DISCON. Otherwise the circuit-breaker cannot be inserted.

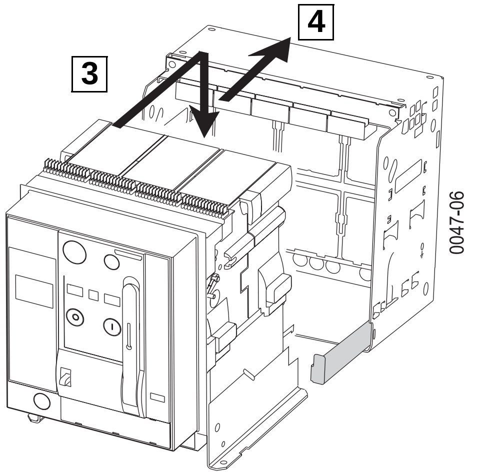
Verfahrschienen herausziehen /

Draw out guide rails



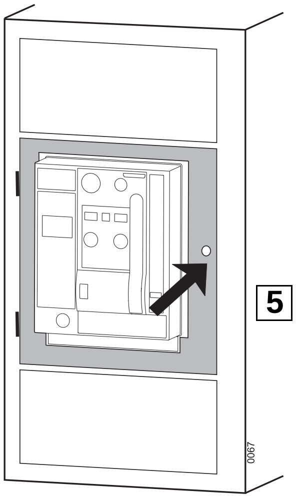
Schalter einsetzen und in Trennstellung schieben /

Place the circuit-breaker in the guide frame and push it into disconnected position



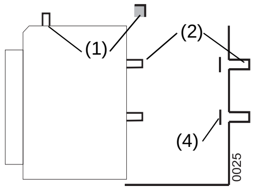
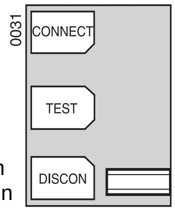
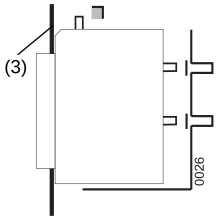
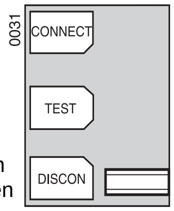
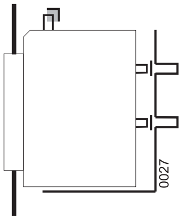
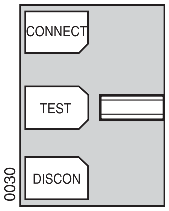
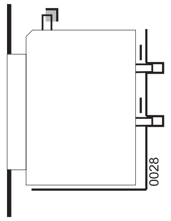
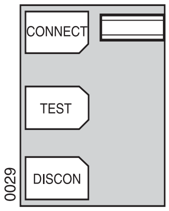
Schaltschranktür schließen /

Close cubicle door



6.1.2 Positionen des Schalters im Einschubrahmen

6.1.2 Positions of the breaker in the guide frame

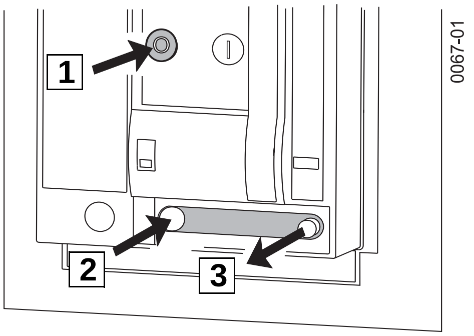
	Darstellung Diagram	Positionsanzeige Positon indicator	Hauptstrom-kreis Power circuit	Hilfstromkreis Auxiliary circuit	Schalt-schranktür Cubicle door	Shutter Shutter
Wartungsstellung Maintenance position		grün green  0031 CONNECT TEST DISCON	getrennt disconnected	getrennt disconnected	offen open	geschlossen closed
Trennstellung Disconnected position		grün green  0031 CONNECT TEST DISCON	getrennt disconnected	getrennt disconnected	geschlossen closed	geschlossen closed
Prüfstellung Test position		blau blue  CONNECT TEST DISCON 0030	getrennt disconnected	verbunden connected	geschlossen closed	geschlossen closed
Betriebsstellung Connected position		rot red  CONNECT TEST DISCON 0029	verbunden connected	verbunden connected	geschlossen closed	offen open

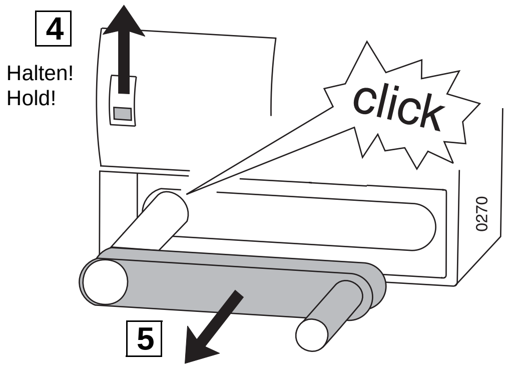
(1) Hilfsstromkreis
(2) Hauptstromkreis
(3) Schaltschranktür
(4) Shutter

(1) Auxiliary circuit
(2) Power circuit
(3) Cubicle door
(4) Shutter

6.1.3 Handkurbelsperre lösen / Handkurbel herausziehen

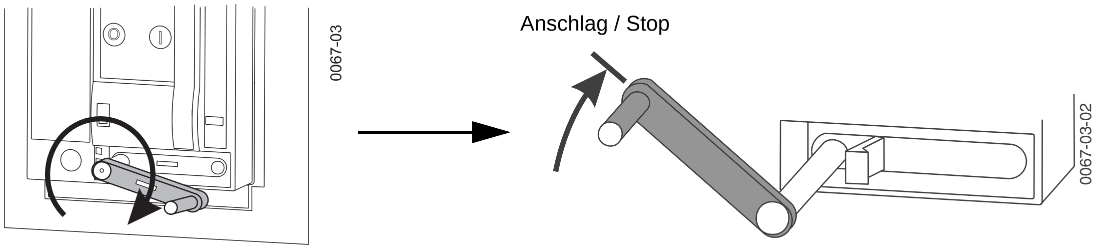
6.1.3 Unblocking racking handle / Withdrawing racking handle



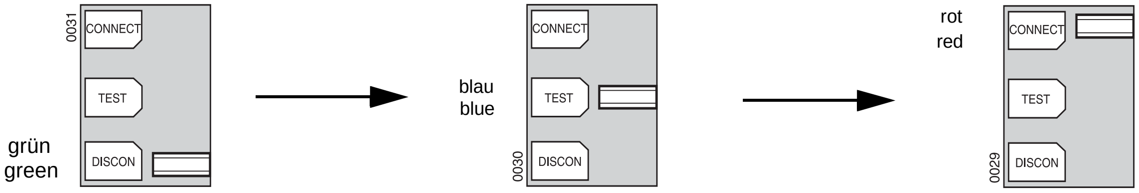

4
Halten!
Hold!
click
0270
5

6.1.4 Schalter in Betriebsstellung verfahren

6.1.4 Racking Circuit-breaker into connected position

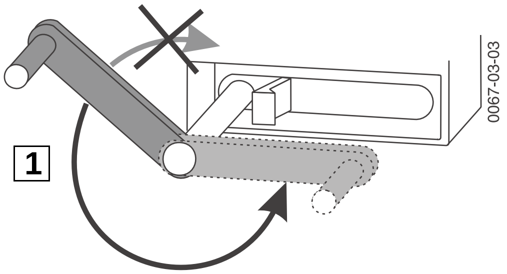

0067-03
Anschlag / Stop
0067-03-02

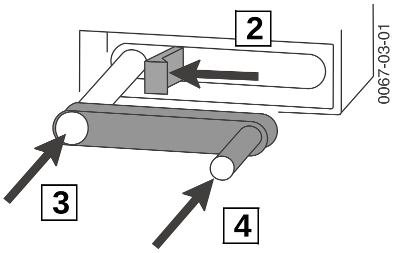
Positionsanzeige
Position indicatior


0031
CONNECT
TEST
DISCON
grün
green
blau
blue
0030
CONNECT
TEST
DISCON
rot
red
0029
CONNECT
TEST
DISCON

6.1.5 Handkurbel einschieben

6.1.5 Inserting racking handle




2
3
4
0067-03-01

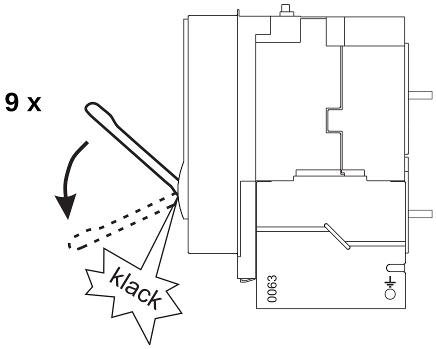
VORSICHT	CAUTION
Handkurbel nicht über den Anschlag hinaus drehen! Anderenfalls wird der Einfahrantrieb beschädigt.	Do not turn the crank handle beyond the stop! Otherwise the racking mechanism will be damaged.

6.2 Federspeicher spannen

per Hand

6.2 Charging the storage spring

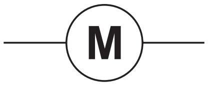
manually



ACHTUNG	NOTICE
Jeden Hub vollständig bis zum Anschlag ausführen!	Complete each stroke by moving the lever to its end point!

durch Motorantrieb

by motor operating mechanism



Motorantrieb startet automatisch nach Anlegen der Steuerspannung. Am Ende des Spannvorgangs schaltet der Motor automatisch ab.

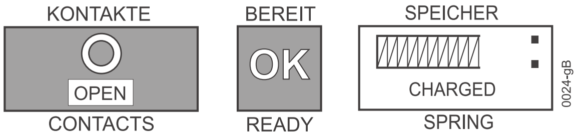
→ Nachrüsten des Motorantriebs (Seite 13-1)

Motor operating mechanism starts automatically after applying control voltage. The motor is automatically de-energized at the end of the charging operation.

→ Installing the motor operating mechanism (page 13-1)

6.3 Checkliste für Inbetriebnahme

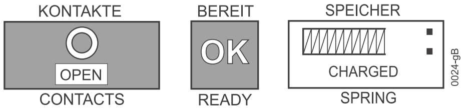
6.3 Checklist for commissioning

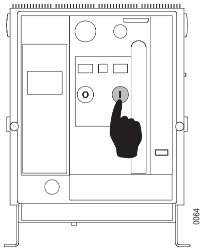
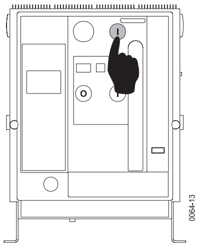
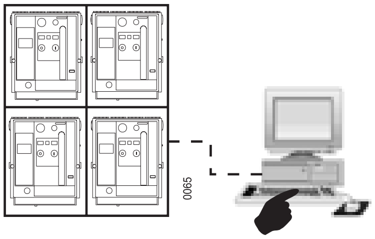
Durchzuführende Arbeiten		**Action required**		✓
Schalter ausschalten		Switch OFF circuit-breaker		
Einschubschalter in Betriebsstellung verfahren		Rack circuit-breaker into connected position		
Bemessungsstrommodul stecken → Bemessungsstrommodul (Seite 9-70)		Insert rating plug → Rating plug (page 9-70)		
Rücksetzknopf drücken Mechanische Wiedereinschaltsperre zurückgesetzt		Press red pin to reset Mechanical reclosing lockout		
Betriebswerte am Überstromauslöser einstellen → Überstromauslöser (Seite 9-1)		Set the overcurrent release to appropriate values → Overcurrent releases (page 9-1)		
Hilfs- und Steuerspannungen anschließen		Apply auxiliary and control voltages		
Schaltschranktür schließen		Close the cubicle door		
Handkurbel einschieben		Insert racking handle		
Federspeicher spannen		Charge storage spring		
Bedingungen (je nach Ausführung)		**Please ensure following**		
Unterspannungsauslöser	erregt	Under-voltage release	energized	
Spannungsauslöser	nicht erregt	Shunt trip	not energized	
Elektrische Einschaltsperre → (Seite 8-3)	nicht erregt	Electrical closing lockout → (page 8-3)	not energized	
Elektrische Verriegelung des Einschaltmagneten in der Anlagensteuerung	aufgehoben	Electrical interlocking of closing coil in the switch board control wiring	disabled	
Gegenseitige mechanische Schalterverriegelungen	nicht wirksam	Mutual mechanical interlock	not effective	
Sperrvorrichtungen	nicht aktiviert	Locking devices	not activated	
Zustandsanzeigen		**Indications**		
 KONTAKTE OPEN CONTACTS BEREIT OK READY SPEICHER CHARGED SPRING 0024-gB				

6.4 Einschalten

6.4 Closing

Zustandsanzeigen
Indications

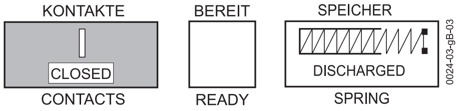

KONTAKTE
OPEN
CONTACTS
BEREIT
OK
READY
SPEICHER
CHARGED
SPRING
0024-gB

EIN-Taster / ON button	Elektrisch EIN / Electrical ON	Fernbetätigung / Remote activation
	oder or 	oder or 

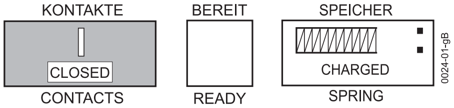
0064
0064-13
0065

Zustandsanzeigen
Indications

Ohne Motorantrieb
Without motor operating mechanism


KONTAKTE
CLOSED
CONTACTS
BEREIT
READY
SPEICHER
DISCHARGED
SPRING
0024-03-gB-03

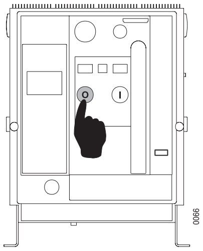
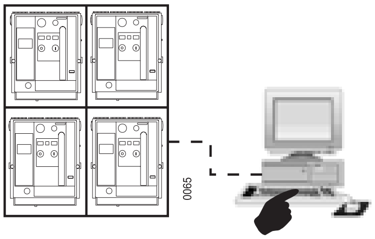
Mit Motorantrieb nach 10 s
With motor operating mechanism
after 10 s


KONTAKTE
CLOSED
CONTACTS
BEREIT
READY
SPEICHER
CHARGED
SPRING
0024-01-gB

(Unmittelbar nach dem Einschalten wird der Federspeicher durch den Motorantrieb wieder gespannt)
(The storage spring will be recharged by the motor operating mechanism immediately after the breaker has closed)

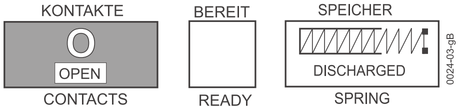
6.5 Ausschalten

6.5 Switching off

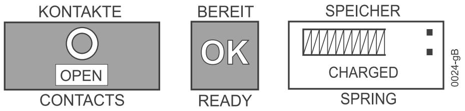
AUS-Taster / OFF button	Fernbetätigung / Remote activation
	oder or 

Zustandsanzeigen
Indications

Ohne Motorantrieb
Without motor operating mechanism


KONTAKTE
OPEN
CONTACTS
BEREIT
READY
SPEICHER
DISCHARGED
SPRING
0024-03-gB

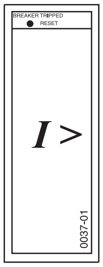
Mit Motorantrieb nach 10 s
With motor operating mechanism
after 10 s

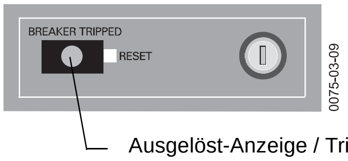

KONTAKTE
OPEN
CONTACTS
BEREIT
OK
READY
SPEICHER
CHARGED
SPRING
0024-gB

6.6 Auslösen durch Überstromauslöser

6.6 Tripping by overcurrent release

Überstromauslösung / Overcurrent trip

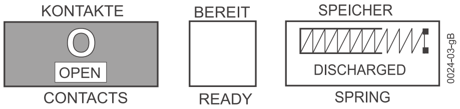

BREAKER TRIPPED
RESET
I >
0037-01


BREAKER TRIPPED
RESET
0075-03-09

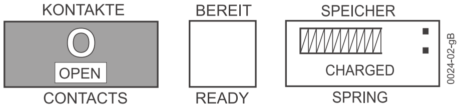
Ausgelöst-Anzeige / Tripped indicator

Zustandsanzeigen
Indications

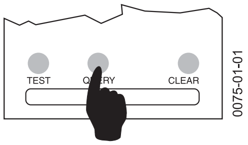
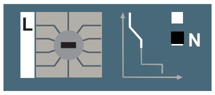
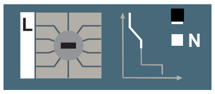
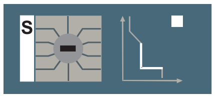
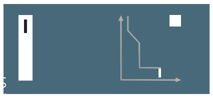
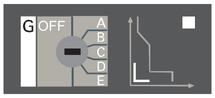
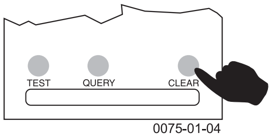
Ohne Motorantrieb
Without motor operating mechanism

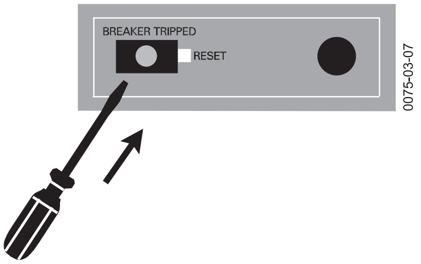

KONTAKTE
O
OPEN
CONTACTS
BEREIT
READY
SPEICHER
DISCHARGED
SPRING
0024-03-gB

Mit Motorantrieb
With motor operating mechanism

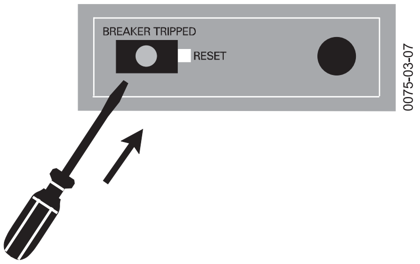

KONTAKTE
O
OPEN
CONTACTS
BEREIT
READY
SPEICHER
CHARGED
SPRING
0024-02-gB

6.7 Re-starting a tripped breaker

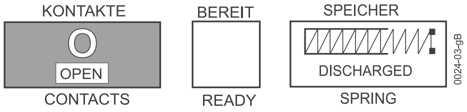
1 Aulösegrund ermitteln/ Find trip cause					
2 Anzeige Indicator					
	Überlast im Hauptleiter Overload in main conductor	Überstrom im N-Leiter Overload in neutral conductor	Kurzschluss: kurzzeitverzögerte Auslösung Short circuit: short-time-delay trip	Kurzschluss: unverzögerte Auslösung Short circuit: instantaneous trip	Erdschluss-Auslösung Earth-fault trip
3 Ursache ermitteln und beseitigen/ Find and remedy causes	- Verbraucher prüfen - Einstellungen am Überstromauslöser überprüfen - Check downstream load - Check overcurrent release settings		-Schaltanlage überprüfen - Verbraucher prüfen - Inspect panel - Check downstream load		
4 Schalter prüfen/ Inspect circuit-breaker			Kontaktsystem auf eventuelle Schäden untersuchen → Wartung (Seite 24-1) Inspect contact system for possible damage → Maintenance (page 24-1)		
5 Auslösegrund löschen/ Clear trip cause					

<table>
<tr>
<td>6
Wiedereinschaltsperre zurücksetzen/
Reset reclosing lockout</td>
<td rowspan="2">Mit mechanischer Wiedereinschaltsperre
With mechanical reclosing lockout


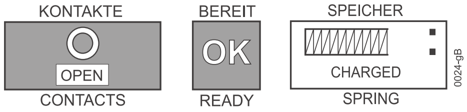
BREAKER TRIPPED
RESET
0075-03-07

Manuelle Rücksetzung der Wiedereinschaltsperre und der Ausgelöst-Meldung → (Seite 10-1)
Manual reset reclosing lockout and reset tripped indicator → (page 10-1)</td>
<td>Automatische Rücksetzung der Wiedereinschaltsperre → (Seite 10-2)
Automatic reset reclosing lockout → (page 10-2)</td>
</tr>
<tr>
<td>7
Ausgelöst-Meldung zurücksetzen /
Reset tripped indicator</td>
<td>

BREAKER TRIPPED
RESET
0075-03-07

</td>
</tr>
<tr>
<td rowspan="2">8
Zustandsanzeigen /
Indications</td>
<td colspan="2">Ohne Motorantrieb
Without motor operating mechanism


KONTAKTE
O
OPEN
CONTACTS
BEREIT
READY
SPEICHER
DISCHARGED
SPRING
0024-03-gB

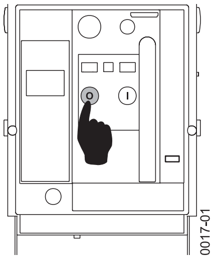
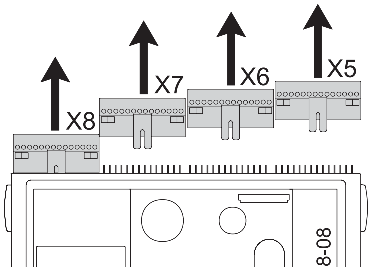
</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">Mit Motorantrieb
With motor operating mechanism


KONTAKTE
O
OPEN
CONTACTS
BEREIT
OK
READY
SPEICHER
CHARGED
SPRING
0024-gB

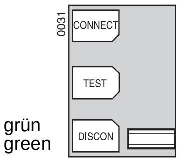
</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td colspan="2">→ Federspeicher spannen (Seite 6-4)
→ Charge the storage spring (page 6-4)
→ Einschalten (Seite 6-6)
→ Close (page 6-6)</td>
</tr>
</table>

6.8 Außerbetriebnahme

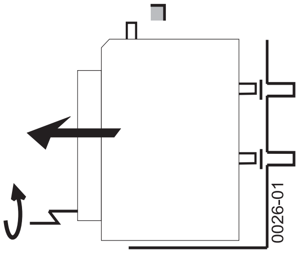
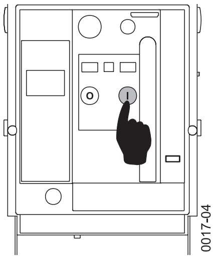
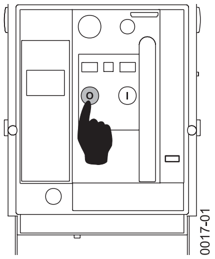
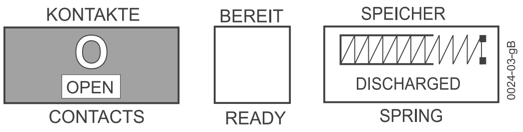
6.8 Putting out of service

<table>
<tr><th></th><th>Festeinbauschalter /
Fixed-mounted circuit-breaker</th><th>Einschubschalter /
Draw-out circuit-breaker</th></tr>
<tr><td>1
AUS/
OFF</td><td colspan="2"> </td></tr>
<tr><td>2
Hilfstromkreise trennen
Disconnect auxiliary circuits</td><td>

X8
X7
X6
X5
8-08

</td><td>Positionsanzeige
Position indicator

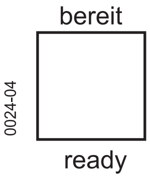
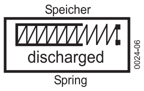
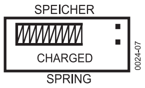
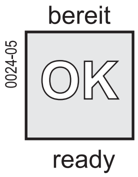
0031
CONNECT
TEST
DISCON
grün
green

Hilfsstromkreis
Auxiliary circuit </td></tr>
<tr><td>3
EIN/
ON</td><td colspan="2"> </td></tr>
<tr><td>4
AUS/
OFF</td><td colspan="2"> </td></tr>
<tr><td>5
Zustandsanzeigen
Indications</td><td colspan="2">

KONTAKTE
O
OPEN
CONTACTS
BEREIT
READY
SPEICHER
DISCHARGED
SPRING
0024-03-gB

</td></tr>
</table>

6.9 Störungsbeseitigung

Festeinbau-schalter	**Einschub-schalter**	**Störung**	**Ursache**	**Abhilfe**
X	X	Schalter läßt sich nicht einschalten Schalter ist **nicht** einschaltbereit Einschaltbereitschaftsanzeige: 	1. Federspeicher nicht gespannt 	Federspeicher spannen 
X	X		2. Unterspannungsauslöser nicht erregt	Unterspannungsauslöser an Spannung legen
X	X		3. Mechanische Wiedereinschaltsperre wirksam	Ursache für Überstromauslösung beseitigen und Rücksetzknopf drücken
X	X		4. Elektrische Einschaltsperre wirksam	Steuerspannung der Einschaltsperre aufheben 1)
X	X		5. „Sicheres AUS“ mit Zylinderschloss abgeschlossen (Zubehör)	Zylinderschloss aufschließen 1)
X	X		6. „Sicheres AUS“ mit Vorhängeschlössern abgeschlossen (Zubehör)	Vorhängeschlösser entfernen 1)
X	X		7. Taster „Mechanisch AUS“ abgeschlossen (Zubehör)	Taster „Mechanisch AUS“ freigeben 1)
X	X		8. „Not-AUS-Taster“ in AUS-Position verriegelt (Zubehör)	„Not-AUS-Taster“ entriegeln 1) Entgegen Uhrzeigersinn drehen
X	X		9. Sperre gegen Einschalten bei geöffneter Schaltschranktür wirksam (Zubehör)	Schaltschranktür schließen
X	X		10. Gegenseitige mechanische Verriegelung wirksam (Zubehör)	Verriegelnden Schalter ausschalten bzw. in Trennstellung kurbeln1)
X	X		11. Elektronischer Überstromauslöser fehlt oder falsch eingebaut	Elektronischen Überstromauslöser richtig einbauen
	X		12. Handkurbel ist herausgezogen	Schalter in Trenn-, Prüf- oder Betriebsstellung kurbeln, Handkurbel entriegeln und bündig einstecken
X	X	Schalter läßt sich nicht einschalten Schalter ist einschaltbereit Einschaltbereitschaftsanzeige: 	1. Betriebsspannung des Einschaltmagneten falsch bzw. nicht vorhanden	Kontrollieren bzw. richtige Spannung anlegen
	X		2. Schalter steht in Trennstellung im Einschubrahmen	Schalter in Prüfstellung bzw. Betriebsstellung kurbeln
X			3. Hilfsstromstecker abgezogen	Hilfsstromstecker aufstecken

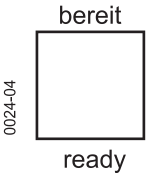
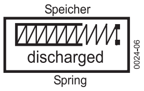
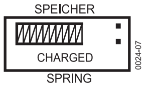
[1] Sicherheitseinrichtung!
Aufhebung der Sicherheitsmaßnahme nur nach Überprüfen der betriebsmäßigen Zulässigkeit!

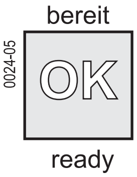
Festeinbauschalter	**Einschubschalter**	**Störung**	**Ursache**	**Abhilfe**
	X	Schalter kann aus der Wartungsstellung nicht in die Trennstellung geschoben werden	1. Der Einfahrmechanismus steht nicht in Trennstellung	Einfahrmechanismus in Trennstellung kurbeln (grüne Positionsanzeige)
	X	Schalter kann nicht in die Einfahrschienen eingesetzt werden	1. Werkseitige Kodierung von Schalter und Einschubrahmen stimmen nicht überein	Schaltertyp entsprechend Angaben am Einschubrahmen verwenden
	X	Beim Kurbeln von der Trenn- in die Prüfstellung bewegt sich der Schalter während der ersten ca. 6 Umdrehungen nicht	1. Kein Fehler, funktionsbedingt	Weiterkurbeln
	X	Zum Verfahren läßt sich die Handkurbel nicht herausziehen	1. Schalter ist eingeschaltet	Taster „Mechanisch AUS“ drücken und Handkurbelsperre anheben [2]
	X		2. Schaltschranktür nicht vollständig geschlossen (Verfahrsperre als Zubehör)	Schaltschranktür schließen
	X	Handkurbel läßt sich nicht zurückstecken	1. Handkurbel ist verriegelt	Schalter in Trenn-, Prüf- oder Betriebsstellung kurbeln, Handkurbel entriegeln und bündig einstekken
X		Schaltschranktür läßt sich nicht öffnen (Türverriegelung als Zubehör)	1. Eingeschalteter Schalter verriegelt die Schaltschranktür	Schalter ausschalten [2]
	X		2. Schalter steht in Betriebsstellung	Schalter in Prüf- oder Trennstellung kurbeln [2]

---

[2] Nur zulässig, wenn der Hauptstromkreis unterbrochen werden darf!

6.9 Troubleshooting

Fixed-mounted breaker	**Draw-out breaker**	**Disturbance**	**Cause**	**Remedy**
X	X	Circuit-breaker cannot be closed and circuit-breaker **not** ready to close. Ready-to-close indicator shows: 	1. Spring not charged 	Charge spring 
X	X		2. Undervoltage release not excited	Energize undervoltage release
X	X		3. Mechanical reclosing lock-out effective	Rectify cause of overcurrent tripping and press reset button
X	X		4. Electrical closing interlock effective	Shut off control voltage for interlocking [1]
			5. „Safe OFF“ locked off by cylinder lock (accessories)	Unlock[1]
			6. „Safe OFF“ locked off by padlocks (accessories)	Remove padlocks [1]
X	X		7. „Mechanical OFF“ button locked off (accessories)	Unlock the „Mechanical OFF“ button [1]
			8. „EMERGENCY OFF“ button engaged in operating position (accessories)	Release „EMERGENCY OFF“ button [1] by rotating it
X	X		9. Lockout against closing with cubicle door open effective (accessories)	Close cubicle door
X	X		10. Mutual mechanical circuit-breaker interlocks effective (accessories)	Open second circuit-breaker or rack into disconnected position [1]
X	X		11. Electronic overcurrent re-lease missing or incorrectly installed	Fit electronic overcurrent release properly
	X		12. Racking handle withdrawn	Rack circuit-breaker into disconnected, test or connect position, unlatch crank and push crank fully in

X	X	Circuit-breaker cannot be closed and circuit-breaker ready to close. Ready-to-close indicator: 	1. Closing coil not energized or incorrectly energized	Check or apply correct voltage
	X		2. Circuit-breaker in discon-nected position in guide frame	Rack circuit-breaker into test or connected position
X			3. Have been removed the auxiliary connectors	Plug in the auxiliary connectors

---

[1] Safety feature!
This remedy action amounts to a reversal (disabling) of a safety precaution installed earlier. Please do ensure that such disabling is now permissible / authorized!

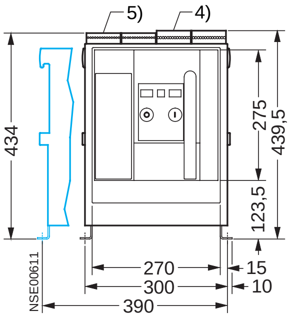
Fixed-mounted breaker	Draw-out breaker	Disturbance	Cause	Remedy
	X	Circuit-breaker cannot be moved from the maintenance position into the disconnected position	1. Racking mechanism of breaker not in disconnected position (note breaker position indicator)	Rack the mechanism into disconnected position (green position indication)
	X	Circuit-breaker cannot be fitted in the guide rails	1. Factory mounted coding of breaker and guide frame doesn’t match	Use breaker type according to guide frame lable
	X	When racking from the disconnected into the test position, the circuit-breaker does not move during the first 6 turns (approximately)	1. Not a fault	Rack further
	X	Racking handle cannot be drawn out	1. Circuit-breaker is closed	Press „Mechanical OFF“ button and pull racking handle block out 2)
	X		2. Cubicle door not completely closed (Locking device as accessory)	Close cubicle door
	X	Racking handle cannot be pushed in	1. Racking handle is interlocked	Rack circuit-breaker into disconnected, test or connect position, unlatch crank and push crank fully in
	X	Cubicle door cannot be opened (door interlock as accessory)	1. Closed circuit-breaker is preventing opening of cubicle door	Open the circuit-breaker 2)
	X		2. Circuit-breaker in connected position	Rack circuit-breaker into test or disconnected position 2)

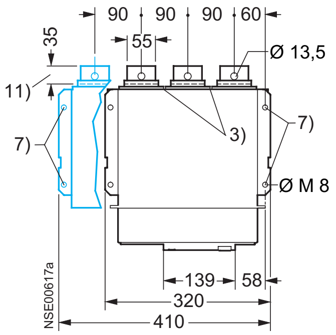
2) Only permissible if the power circuit may be interrupted!

7 Baugrößen / Maßbilder

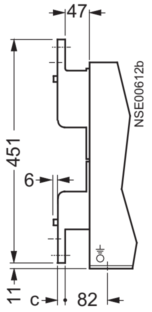
7.1 Baugröße I, Festeinbau, 3- und 4-polig

Standardausführung Horizontalanschluss


5)
4)
434
275
439,5
123,5
270
300
390
15
10
NSE00611


90
90
90
60
55
35
Ø 13,5
11)
7)
3)
7)
Ø M 8
139
58
320
410
NSE00617a

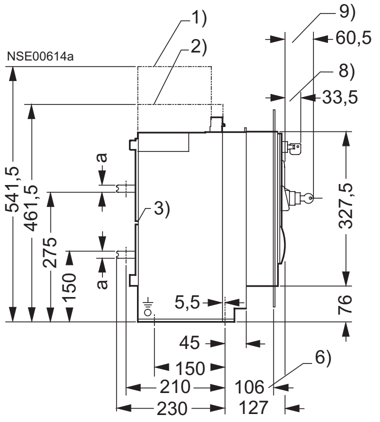
Frontanschluss (einfach)

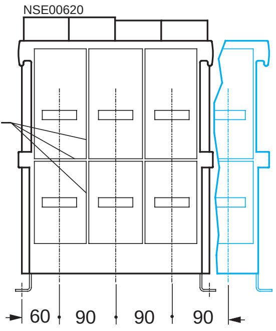

47
NSE00612b
451
6
11
c
82

7 Frame sizes / dimension drawings

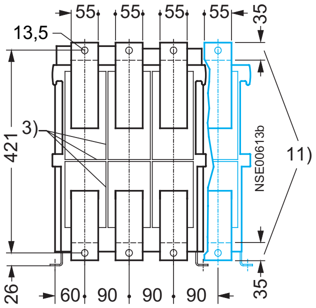
7.1 Frame size I, fixed-mounted version, 3-pole and 4-pole

Standard version, horizontal connection

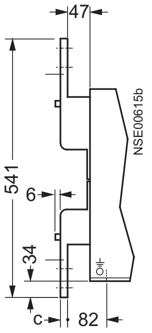

NSE00614a
1)
2)
9)
60,5
8)
33,5
541,5
461,5
275
150
a
a
3)
327,5
76
5,5
45
150
210
230
106
127
6)


NSE00620
3)
60
90
90
90

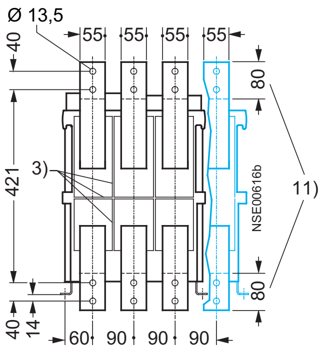
Front connection (single hole)


55
55
55
55
35
13,5
3)
421
NSE00613b
11)
26
60
90
90
90
35

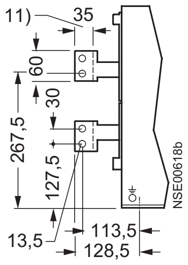
Frontanschluss (Doppelloch)



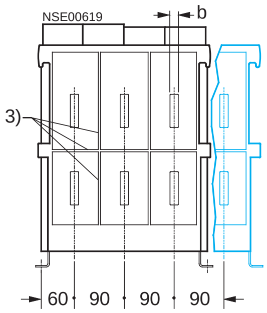
Front connection (double hole)



Vertikalanschluss



Vertical connection



(1) Montageraum zum Entnehmen der Lichtbogenkammern
(2) Lichtbogenausblasraum, Raum für elektrische Hilfsanschlüsse
(3) Nuten (4 mm breit, 5 mm tief) für Abstützung von Phasentrennwänden in der Anlage
(4) Hilfsstromstecker mit SIGUT-Schraubklemmtechnik
(5) Hilfsstromstecker mit schraubloser Anschlusstechnik

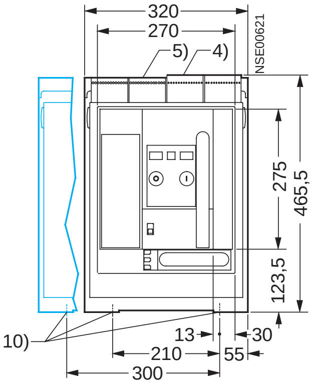
(6) Maß zur Innenfläche der geschlossenen Schaltanlagentür
(7) Befestigungspunkte zur Leistungsschaltermontage in der Anlage
(8) Abschließvorrichtung „Sicheres AUS“ (optionales Zubehör)
(9) Schlüsselbetätigung (optionales Zubehör)
(11) Anschlussfläche

(1) Mounting area to remove the arc chutes
(2) Arcing space, space for auxiliary electrical connections
(3) Slots (4 mm wide, 5 mm deep) to support the phase barriers in the switchgear
(4) Auxiliary connector with SIGUT screwing system
(5) Auxiliary connector with screwless terminalscrewless terminal system
(6) Dimension to inside of closed cubicle door
(7) Fixing points for mounting the circuit-breaker in the switchgear
(8) Locking device "Safe OFF" (optional accessories)
(9) Key operation (optional accessories)
(11) Connection surface

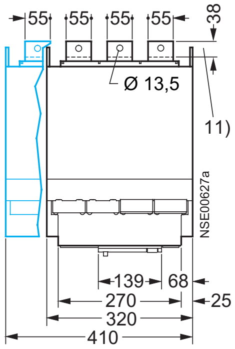
Schalterbemessungsnennstrom / A **Rated current of circuit-breaker / A**	**a**	**b**	**c**
bis / up to 1000	10	10	10
1250–1600	15	15	15

7.2 Baugröße I, Einschubausführung, 3- und 4-polig

Standardausführung Horizontalanschluss

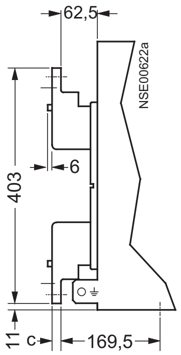


320
270
5)
4)
NSE00621
275
465,5
123,5
10)
13
30
210
55
300



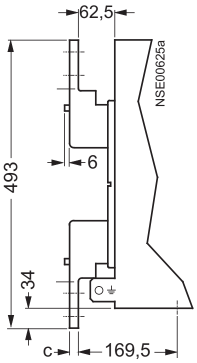
55
55
55
55
38
Ø 13,5
11)
NSE00627a
139
68
270
25
320
410

Frontanschluss (einfach)



62,5
NSE00622a
403
6
11
c
169,5

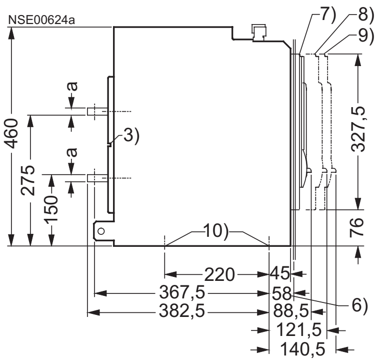
Frontanschluss (Doppelloch)



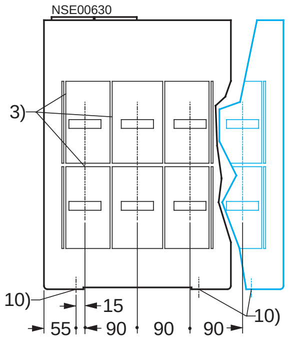
62,5
NSE00625a
493
6
34
c
169,5

7.2 Frame size I, withdrawable version, 3-pole and 4-pole

Standard version, horizontal connection

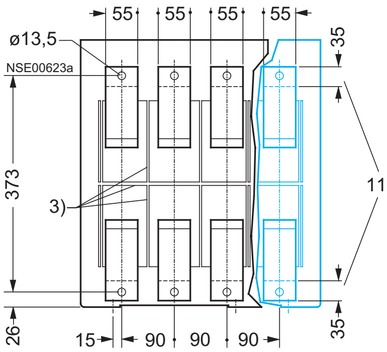


NSE00624a
7)
8)
9)
a
3)
a
460
275
150
327,5
76
10)
220
45
367,5
58
382,5
88,5
6)
121,5
140,5



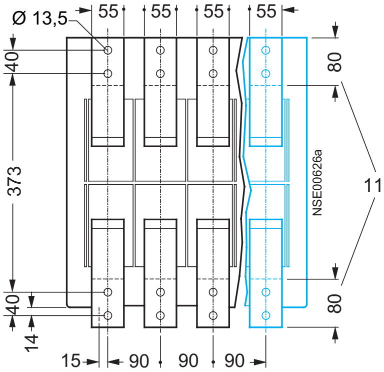
NSE00630
3)
10)
15
10)
55
90
90
90

Front connection (single hole)



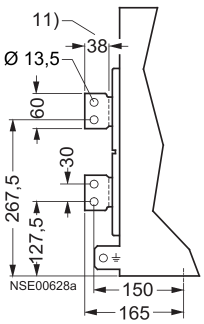
55
55
55
55
ø13,5
NSE00623a
35
373
3)
11)
26
15
90
90
90
35

Front connection (double hole)

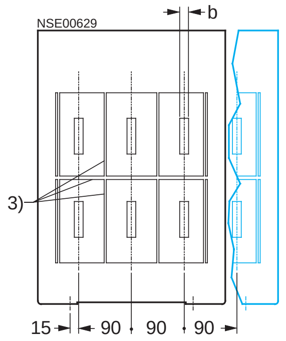


Ø 13,5
55
55
55
55
40
80
373
NSE00626a
11)
40
80
14
15
90
90
90

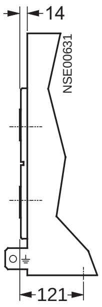
Vertikalanschluss


11)
38
Ø 13,5
60
30
267,5
127,5
NSE00628a
150
165

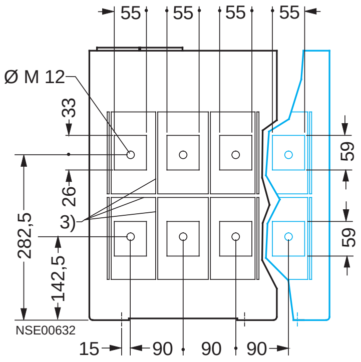
Vertical connection


b
NSE00629
3)
15
90
90
90

Flanschanschluss


14
NSE00631
121

Flange connection


55
55
55
55
Ø M 12
33
26
3)
282,5
142,5
59
59
NSE00632
15
90
90
90

(3) Nuten (4 mm breit, 5 mm tief) für Abstützung von Phasentrennwänden in der Anlage
(4) Hilfsstromstecker mit SIGUT-Schraubklemmtechnik
(5) Hilfsstromstecker mit schraubloser Anschlusstechnik
(6) Maß zur Innenfläche der geschlossenen Schaltanlagentür
(7) Schalter in Betriebsstellung
(8) Schalter in Prüfstellung
(9) Schalter in Trennstellung
(10) Befestigungslöcher 10 mm
(11) Anschlussfläche

(3) Slots (4 mm wide, 5 mm deep) to support the phase barriers in the switchgear
(4) Auxiliary connector with SIGUT screwing system
(5) Auxiliary connector with screwless terminal system
(6) Dimension to inside of closed cubicle door
(7) Circuit-breaker in connected position
(8) Circuit-breaker in test position
(9) Circuit-breaker in disconnected position
(10) Fixing holes, 10 mm
(11) Connection surface

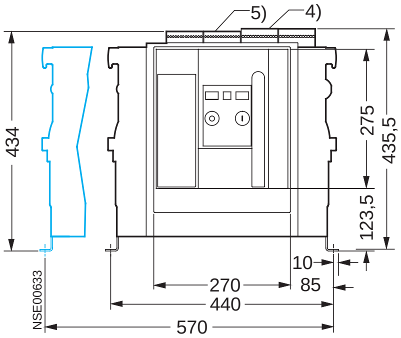
Schalterbemessungsnennstrom / A **Rated current of circuit-breaker / A**	**a**	**b**	**c**
bis / up to 1000	10	10	10
1250–1600	15	15	15

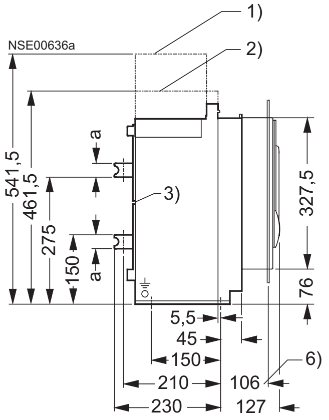
7.3 Baugröße II, Festeinbau, 3- und 4-polig

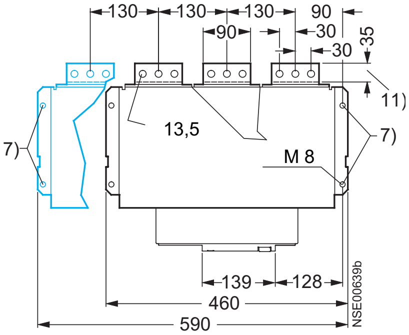
7.3 Frame size II, fixed-mounted version, 3-pole and 4-pole

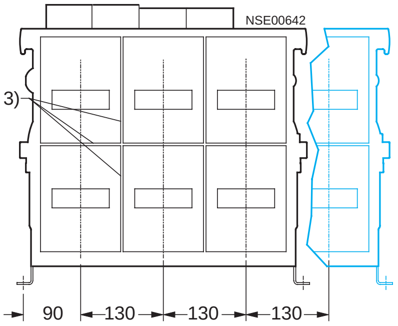
Standardausführung Horizontalanschluss

Standard version, horizontal connection


5)
4)
434
275
435,5
123,5
10
85
270
440
570
NSE00633

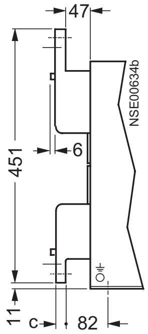

1)
NSE00636a
2)
a
3)
a
541,5
461,5
275
150
327,5
76
5,5
45
150
210
230
106
127
6)

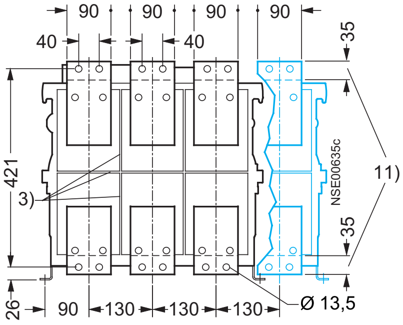

130
130
130
90
90
30
30
35
11)
13,5
M 8
7)
7)
139
128
460
590
NSE00639b


NSE00642
3)
90
130
130
130

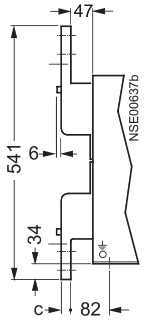
Frontanschluss (einfach)

Front connection (single hole)


47
NSE00634b
451
6
11
c
82

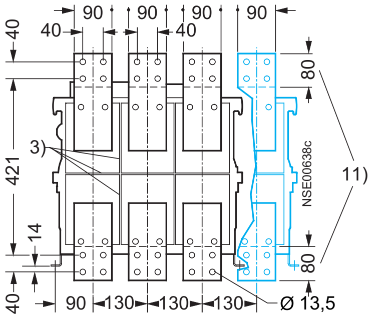

90
90
90
90
40
40
35
421
3)
NSE00635c
11)
35
26
90
130
130
130
Ø 13,5

Frontanschluss (Doppelloch)



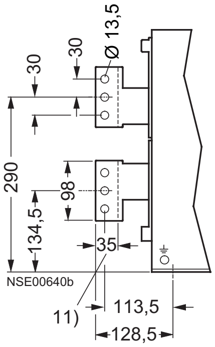
47
541
6
34
c
82
NSE00637b

Front connection (double hole)



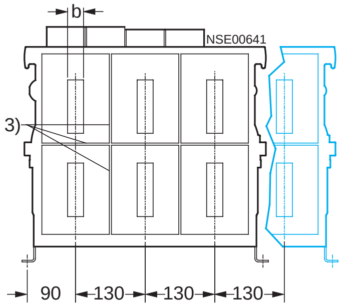
90
90
90
90
40
40
40
80
421
3)
14
11)
NSE00638c
80
40
90
130
130
130
Ø 13,5

Vertikalanschluss



30
30
Ø 13,5
290
98
134,5
35
NSE00640b
11)
113,5
128,5

Vertical connection



b
NSE00641
3)
90
130
130
130

(1) Montageraum zum Entnehmen der Lichtbogenkammern
(2) Lichtbogenausblasraum, Raum für elektrische Hilfsanschlüsse
(3) Nuten (4 mm breit, 5 mm tief) für Abstützung von Phasentrennwänden in der Anlage
(4) Hilfsstromstecker mit SIGUT-Schraubklemmtechnik
(5) Hilfsstromstecker mit schraubloser Anschlusstechnik
(6) Maß zur Innenfläche der geschlossenen Schaltanlagentür
(7) Befestigungspunkte zur Leistungsschaltermontage in der Anlage
(11) Anschlussfläche

(1) Mounting area to remove the arc chutes
(2) Arcing space, space for auxiliary electrical connections
(3) Slots (4 mm wide, 5 mm deep) to support the phase barriers in the switchgear
(4) Auxiliary connector with SIGUT screwing system
(5) Auxiliary connector with screwless terminal system
(6) Dimension to inside of closed cubicle door
(7) Fixing points for mounting the circuit-breaker in the switchgear
(11) Connection surface

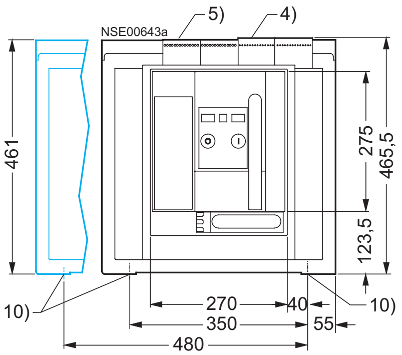
Schalterbemessungsnennstrom / A **Rated current of circuit-breaker / A**	**a**	**b**	**c**
bis / up to 2000	10	15	10
2500	15	15	20
3200	30	30	20

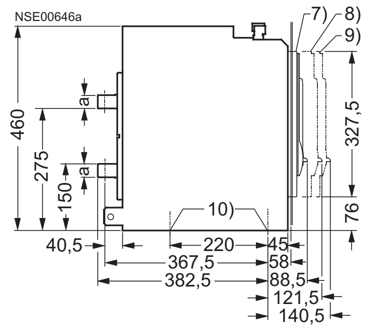
7.4 Baugröße II, Einschubausführung, 3- und 4-polig

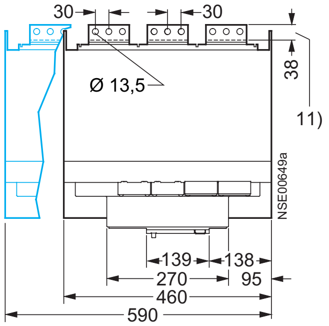
7.4 Frame size II, withdrawable version, 3-pole and 4-pole

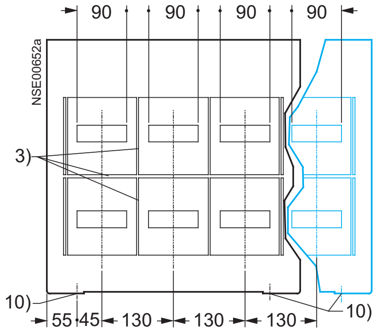
Standardausführung Horizontalanschluss

Standard version, horizontal connection


NSE00643a
5)
4)
461
275
465,5
123,5
10)
270
40
10)
350
55
480

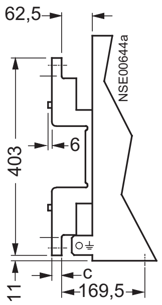

NSE00646a
7)
8)
9)
460
a
a
275
150
327,5
10)
76
40,5
220
45
367,5
58
382,5
88,5
121,5
140,5

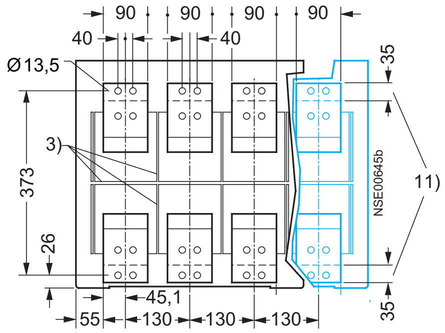

30
30
Ø 13,5
38
11)
NSE00649a
139
138
270
95
460
590


90
90
90
90
NSE00652a
3)
10)
10)
55
45
130
130
130

Frontanschluss (einfach)

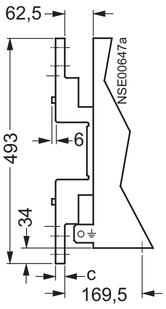
Front connection (single hole)

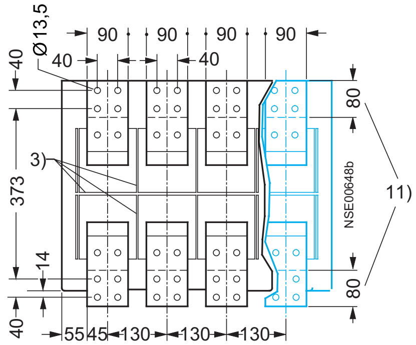

62,5
NSE00644a
403
6
11
c
169,5


90
90
90
90
40
40
Ø13,5
35
3)
373
NSE00645b
11)
26
45,1
55
130
130
130
35

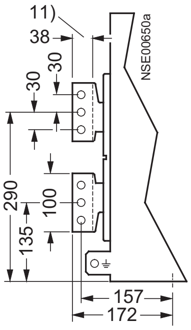
Frontanschluss (Doppelloch)

Front connection (double hole)

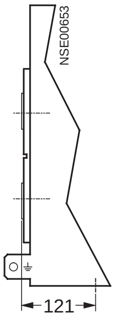

62,5
NSE00647a
493
6
34
c
169,5


Ø13,5
90
90
90
90
40
40
40
80
3)
373
NSE00648b
11)
14
80
40
55
45
130
130
130

Vertikalanschluss

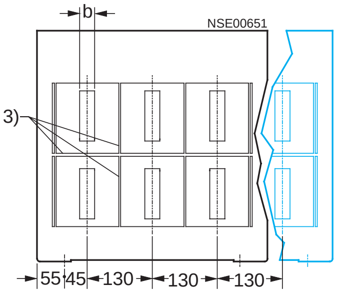

11)
38
30
30
290
100
135
157
172
NSE00650a

Flanschanschluss

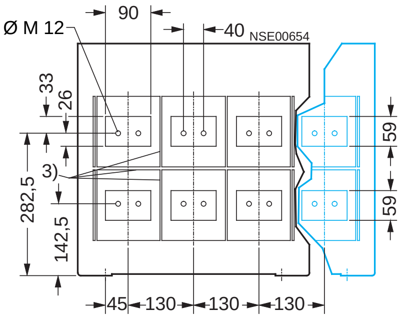

NSE00653
121

- (3) Nuten (4 mm breit, 5 mm tief) für Abstützung von Phasentrennwänden in der Anlage
- (4) Hilfsstromstecker mit SIGUT-Schraubklemmtechnik
- (5) Hilfsstromstecker mit schraubloser Anschlusstechnik
- (6) Maß zur Innenfläche der geschlossenen Schaltanlagentür
- (7) Schalter in Betriebsstellung
- (8) Schalter in Prüfstellung
- (9) Schalter in Trennstellung
- (10) Befestigungslöcher 10 mm
- (11) Anschlussfläche

Vertical connection


b
NSE00651
3)
55
45
130
130
130

Flange connection

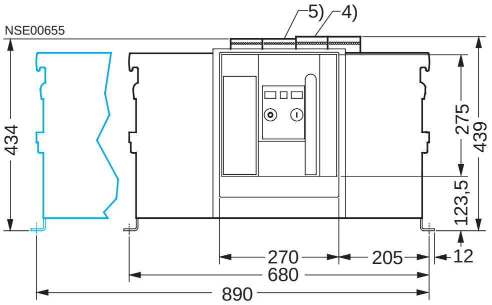

Ø M 12
90
40
NSE00654
33
26
3)
282,5
142,5
59
59
45
130
130
130

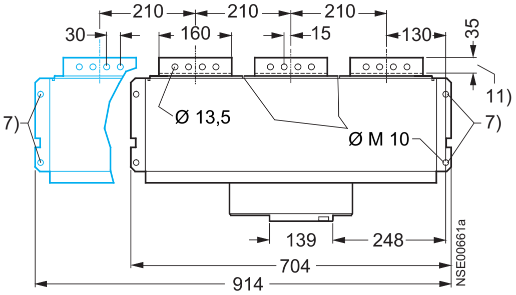
- (3) Slots (4 mm wide, 5 mm deep) to support the phase barriers in the switchgear
- (4) Auxiliary connector with SIGUT screwing system
- (5) Auxiliary connector with screwless terminal system
- (6) Dimension to inside of closed cubicle door
- (7) Circuit-breaker in connected position
- (8) Circuit-breaker in test position
- (9) Circuit-breaker in disconnected position
- (10) Fixing holes, 10 mm
- (11) Connection surface

Schalterbemessungsnennstrom / A **Rated current of circuit-breaker / A**	**a**	**b**	**c**
bis / up to 2000	10	10	10
2500	15	15	20
3200	30	30	20

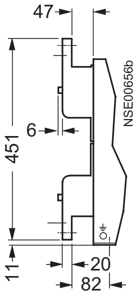
7.5 Baugröße III, Festeinbau, 3- und 4-polig

Standardausführung Horizontalanschluss

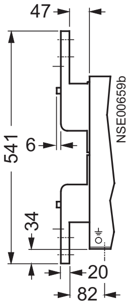

NSE00655
5)
4)
434
275
439
123,5
270
205
12
680
890


210
210
210
30
160
15
130
35
11)
7)
Ø 13,5
Ø M 10
7)
139
248
704
914
NSE00661a

Frontanschluss (einfach)

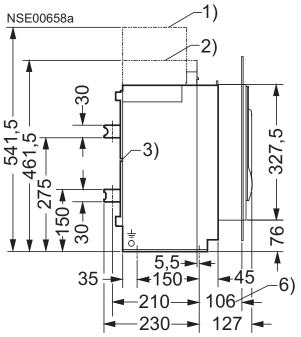

47
NSE00656b
6
451
11
20
82

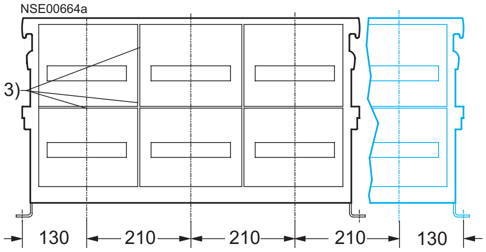
Frontanschluss (Doppelloch)


47
NSE00659b
541
6
34
20
82

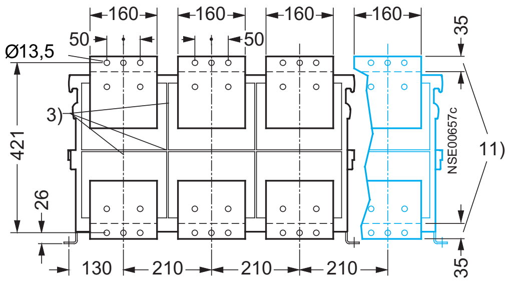
7.5 Frame size III, fixed-mounted version, 3-pole and 4-pole

Standard version, horizontal connection

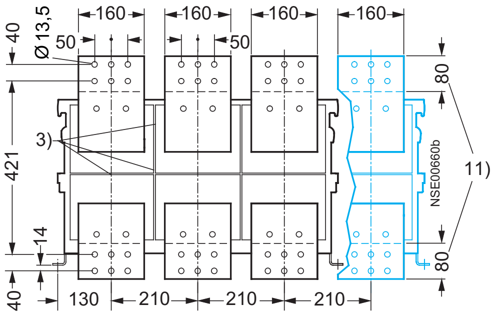

NSE00658a
1)
2)
30
3)
541,5
461,5
275
150
30
327,5
76
5,5
35
150
45
6)
210
106
230
127


NSE00664a
3)
130
210
210
210
130

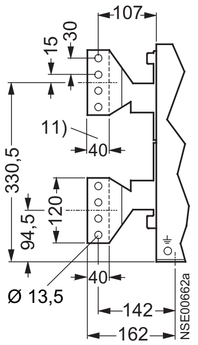
Front connection (single hole)


160
160
160
160
50
50
Ø13,5
35
3)
421
26
NSE00657c
11)
130
210
210
210
35

Front connection (double hole)

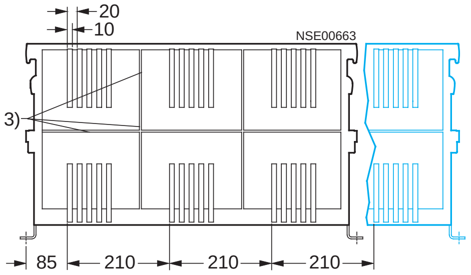

40
Ø 13,5
160
160
160
160
50
50
3)
421
14
40
80
NSE00660b
11)
80
130
210
210
210

Vertikalanschluss



(1) Montageraum zum Entnehmen der Lichtbogenkammern
(2) Lichtbogenausblasraum, Raum für elektrische Hilfsanschlüsse
(3) Nuten (4 mm breit, 5 mm tief) für Abstützung von Phasentrennwänden in der Anlage
(4) Hilfsstromstecker mit SIGUT-Schraubklemmtechnik
(5) Hilfsstromstecker mit schraubloser Anschlusstechnik
(6) Maß zur Innenfläche der geschlossenen Schaltanlagentür
(7) Befestigungspunkte zur Leistungsschaltermontage in der Anlage
(11) Anschlussfläche

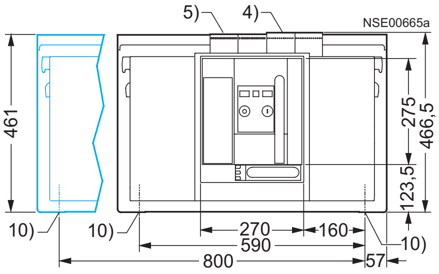
Vertical connection

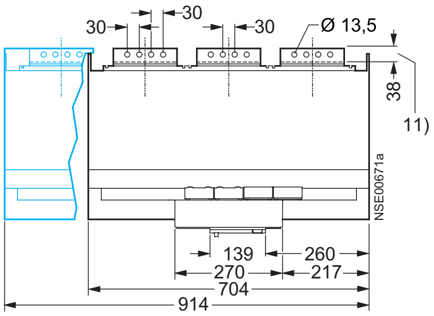


(1) Mounting area to remove the arc chutes
(2) Arcing space, space for auxiliary electrical connections
(3) Slots (4 mm wide, 5 mm deep) to support the phase barriers in the switchgear
(4) Auxiliary connector with SIGUT screwing system
(5) Auxiliary connector with screwless terminal system
(6) Dimension to inside of closed cubicle door
(7) Fixing points for mounting the circuit-breaker in the switchgear
(11) Connection surface

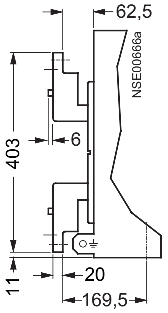
7.6 Baugröße III, Einschubausführung, 3- und 4-polig

Standardausführung Horizontalanschluss

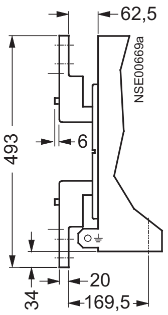

5)
4)
NSE00665a
461
275
466,5
123,5
10)
10)
270
160
10)
590
800
57


30
30
30
Ø 13,5
38
11)
NSE00671a
139
260
270
217
704
914

Frontanschluss (einfach)

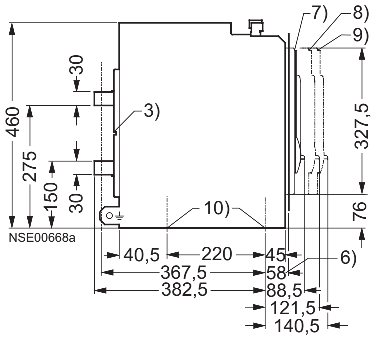

62,5
NSE00666a
403
6
11
20
169,5

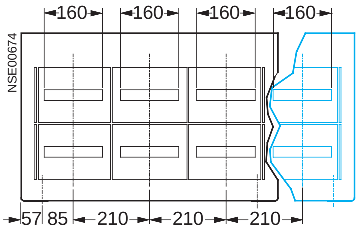
Frontanschluss (Doppelloch)


62,5
NSE00669a
493
6
34
20
169,5

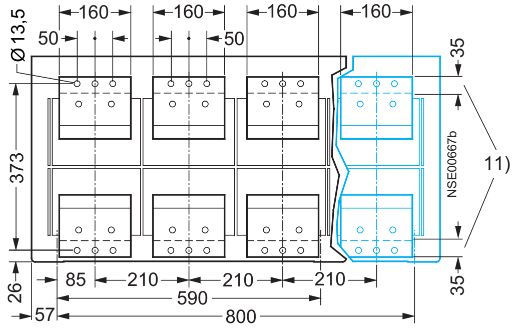
7.6 Frame size III, withdrawable version, 3-pole and 4-pole

Standard version, horizontal connection

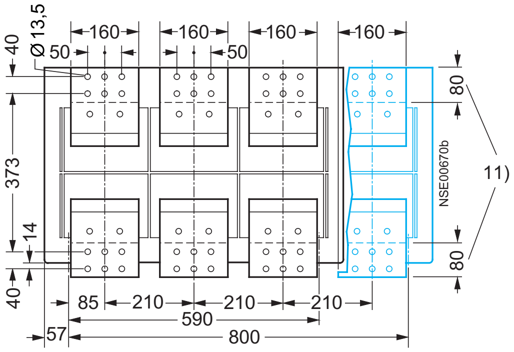

7)
8)
9)
30
3)
460
275
327,5
150
30
10)
76
NSE00668a
40,5
220
45
6)
367,5
58
382,5
88,5
121,5
140,5


160
160
160
160
NSE00674
57
85
210
210
210

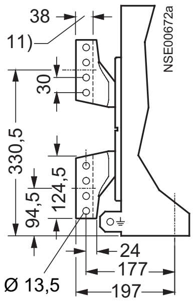
Front connection (single hole)


Ø 13,5
160
160
160
160
50
50
35
373
NSE00667b
11)
26
85
210
210
210
35
590
57
800

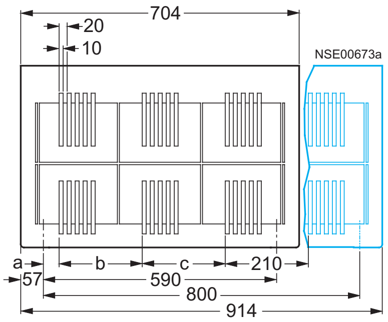
Front connection (double hole)


40
Ø 13,5
160
160
160
160
50
50
80
373
NSE00670b
11)
14
80
40
85
210
210
210
590
57
800

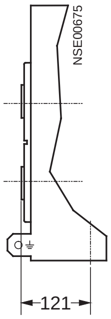
Vertikalanschluss


38
11)
30
330,5
124,5
94,5
Ø 13,5
24
177
197
NSE00672a

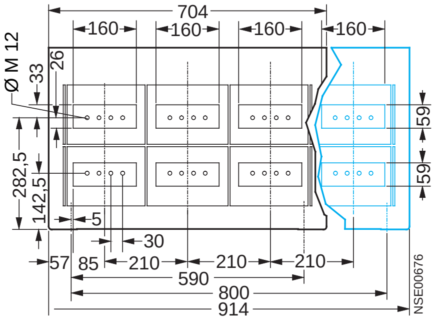
Vertical connection


704
20
10
NSE00673a
a
b
c
210
57
590
800
914

Flanschanschluss


NSE00675
121

Flange connection


704
160
160
160
160
Ø M 12
33
26
59
59
282,5
142,5
5
30
57
85
210
210
210
590
800
914
NSE00676

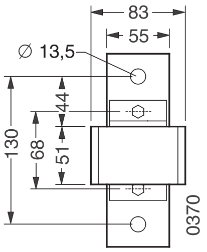
(3) Nuten (4 mm breit, 5 mm tief) für Abstützung von Phasentrennwänden in der Anlage
(4) Hilfsstromstecker mit SIGUT-Schraubklemmtechnik
(5) Hilfsstromstecker mit schraubloser Anschlusstechnik
(6) Maß zur Innenfläche der geschlossenen Schaltanlagentür
(7) Schalter in Betriebsstellung
(8) Schalter in Prüfstellung
(9) Schalter in Trennstellung
(10) Befestigungslöcher 10 mm
(11) Anschlussfläche

(3) Slots (4 mm wide, 5 mm deep) to support the phase barriers in the switchgear
(4) Auxiliary connector with SIGUT screwing system
(5) Auxiliary connector with screwless terminal system
(6) Dimension to inside of closed cubicle door
(7) Circuit-breaker in connected position
(8) Circuit-breaker in test position
(9) Circuit-breaker in disconnected position
(10) Fixing holes, 10 mm
(11) Connection surface

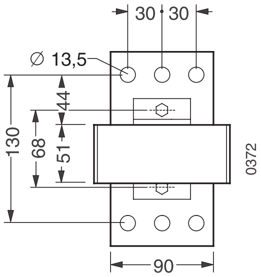
Schalterbemessungsstrom / A **Rated current of circuit-breaker / A**	**a**	**b**
4000	40	210
5000	40	210
6300	5	245

7.7 Externer Wandler für Neutralleiter

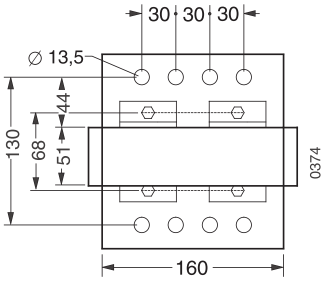
Baugröße I


83
55
∅ 13,5
130
68
44
51
0370

Baugröße II


30
30
∅ 13,5
130
68
44
51
90
0372

Baugröße III

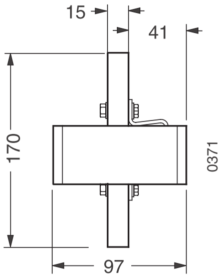

30
30
30
∅ 13,5
130
68
44
51
160
0374

7.8 Weitere Maßbilder

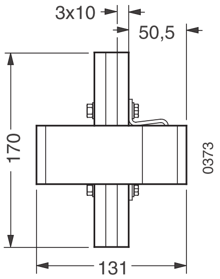
- Tragwinkel für Einbau an senkrechte Ebene → (Seite 5-2)
- Türdichtungsrahmen IP40 → (Seite 22-1)
- Abdeckhaube IP55 → (Seite 23-1)

7.7 External transformer for neutral

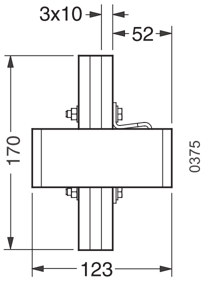
Frame size I


15
41
170
97
0371

Frame size II


3x10
50,5
170
131
0373

Frame size III


3x10
52
170
123
0375

7.8 Further dimension drawings

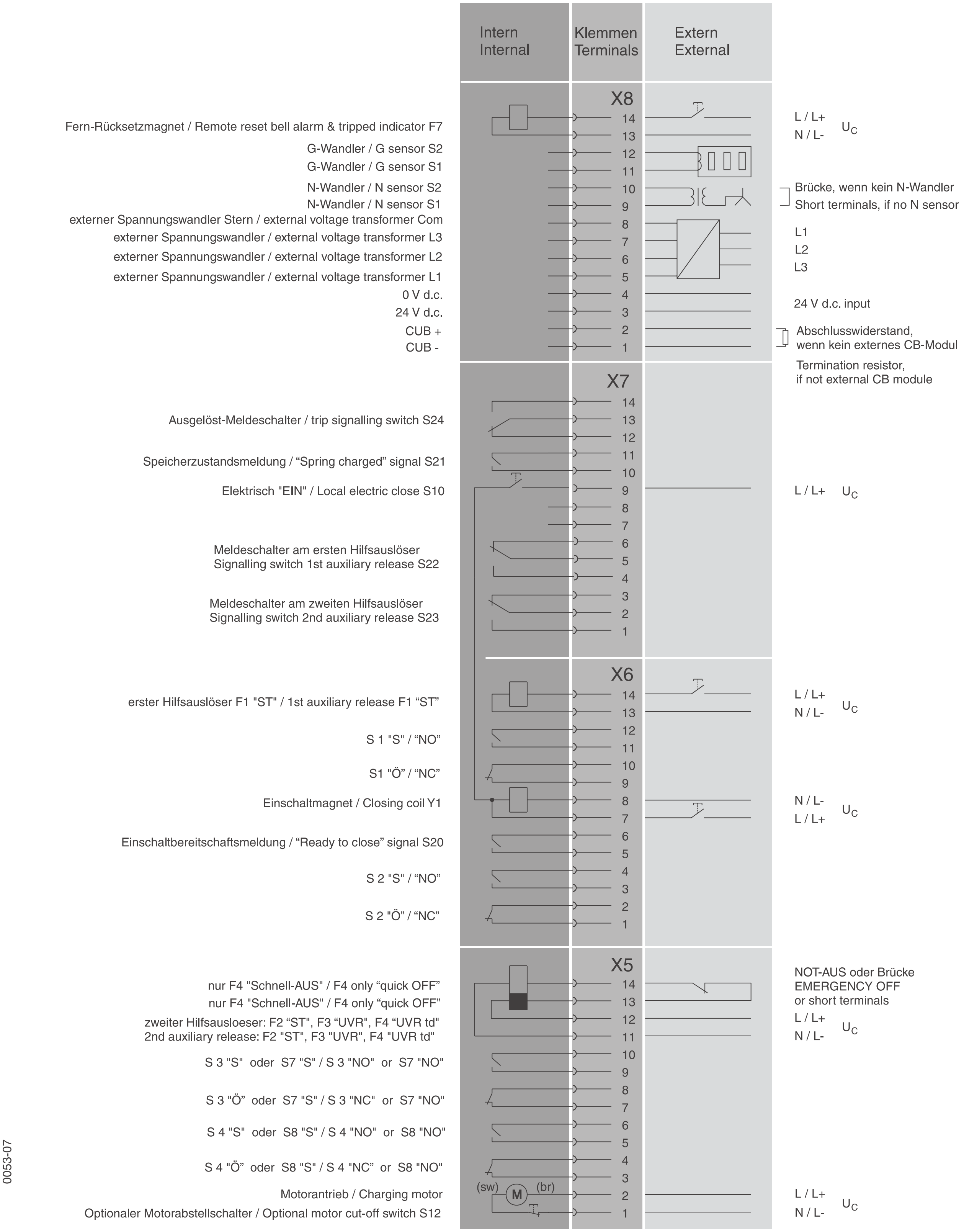
- Mounting angles for mounting on vertical surface → (page 5-2)
- Door sealing frame IP40 → (page 22-1)
- Shrouding cover → (page 23-1)

8 Schaltpläne

8.1 Klemmenbelegung

8 Circuit diagrams

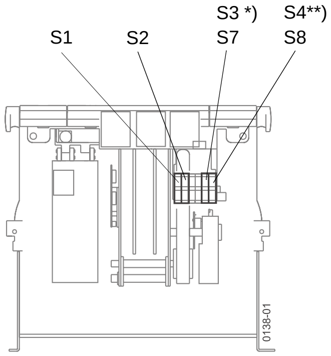
8.1 Terminal assignment



Intern
Internal
Klemmen
Terminals
Extern
External
X8
Fern-Rücksetzmagnet / Remote reset bell alarm & tripped indicator F7
14
13
L / L+
N / L-
U_C
G-Wandler / G sensor S2
12
G-Wandler / G sensor S1
11
N-Wandler / N sensor S2
10
N-Wandler / N sensor S1
9
Brücke, wenn kein N-Wandler
Short terminals, if no N sensor
externer Spannungswandler Stern / external voltage transformer Com
8
externer Spannungswandler / external voltage transformer L3
7
externer Spannungswandler / external voltage transformer L2
6
externer Spannungswandler / external voltage transformer L1
5
L1
L2
L3
0 V d.c.
4
24 V d.c.
3
24 V d.c. input
CUB +
2
CUB -
1
Abschlusswiderstand,
wenn kein externes CB-Modul
Termination resistor,
if not external CB module
X7
14
Ausgelöst-Meldeschalter / trip signalling switch S24
13
12
11
Speicherzustandsmeldung / "Spring charged" signal S21
10
Elektrisch "EIN" / Local electric close S10
9
L / L+
U_C
8
7
Meldeschalter am ersten Hilfsauslöser
Signalling switch 1st auxiliary release S22
6
5
4
Meldeschalter am zweiten Hilfsauslöser
Signalling switch 2nd auxiliary release S23
3
2
1
X6
erster Hilfsauslöser F1 "ST" / 1st auxiliary release F1 "ST"
14
13
L / L+
N / L-
U_C
S 1 "S" / "NO"
12
11
S1 "Ö" / "NC"
10
9
Einschaltmagnet / Closing coil Y1
8
7
N / L-
L / L+
U_C
Einschaltbereitschaftsmeldung / "Ready to close" signal S20
6
5
S 2 "S" / "NO"
4
3
S 2 "Ö" / "NC"
2
1
X5
nur F4 "Schnell-AUS" / F4 only "quick OFF"
14
nur F4 "Schnell-AUS" / F4 only "quick OFF"
13
NOT-AUS oder Brücke
EMERGENCY OFF
or short terminals
zweiter Hilfsauslöser: F2 "ST", F3 "UVR", F4 "UVR td"
2nd auxiliary release: F2 "ST", F3 "UVR", F4 "UVR td"
12
11
L / L+
N / L-
U_C
S 3 "S" oder S7 "S" / S 3 "NO" or S7 "NO"
10
9
S 3 "Ö" oder S7 "S" / S 3 "NC" or S7 "NO"
8
7
S 4 "S" oder S8 "S" / S 4 "NO" or S8 "NO"
6
5
S 4 "Ö" oder S8 "S" / S 4 "NC" or S8 "NO"
4
3
Motorantrieb / Charging motor
(sw)
M
(br)
2
Optionaler Motorabstellschalter / Optional motor cut-off switch S12
1
L / L+
N / L-
U_C
0053-07

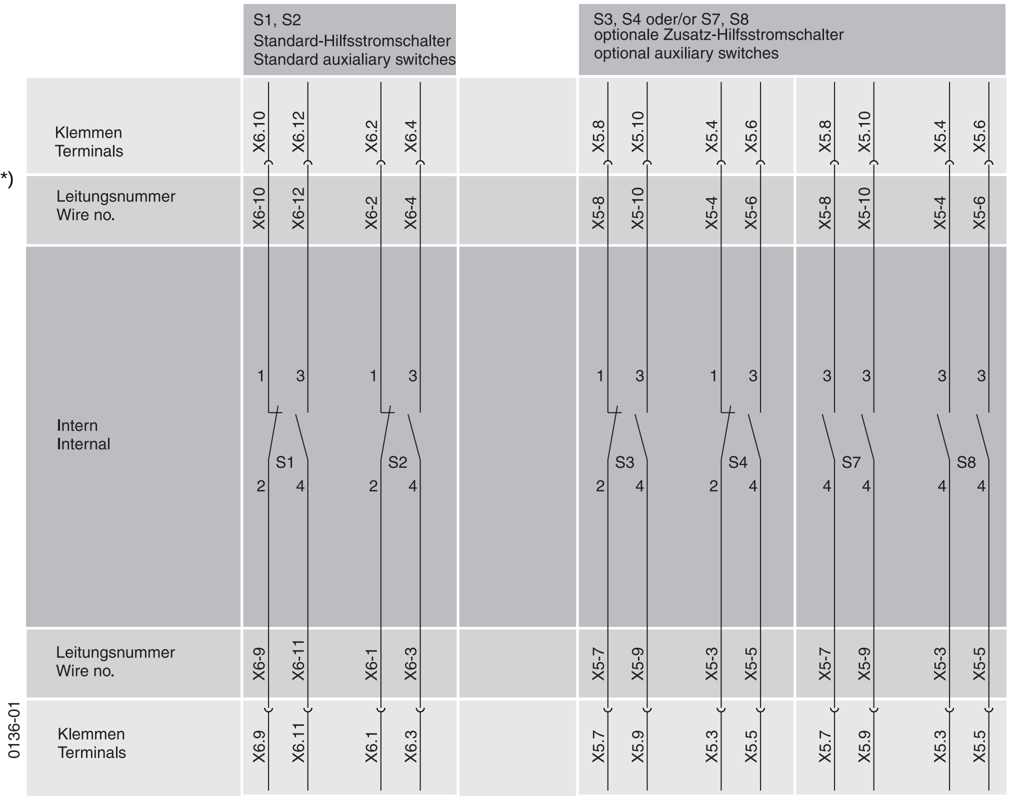
8.2 Hilfsstromschalter

8.2 Auxiliary switches


S1
S2
S3 *)
S7
S4**)
S8
0138-01

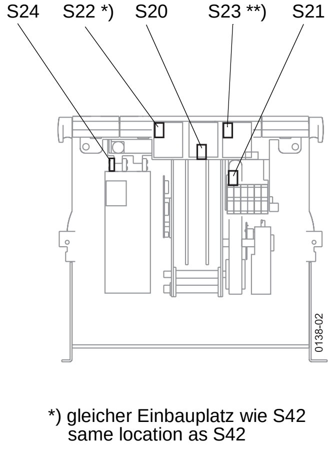
*) gleicher Einbauplatz wie S7
same location as S7

**) gleicher Einbauplatz wie S8
same location as S8


S1, S2
Standard-Hilfsstromschalter
Standard auxialiary switches
S3, S4 oder/or S7, S8
optionale Zusatz-Hilfsstromschalter
optional auxiliary switches
Klemmen
Terminals
X6.10
X6.12
X6.2
X6.4
X5.8
X5.10
X5.4
X5.6
X5.8
X5.10
X5.4
X5.6
Leitungsnummer
Wire no.
X6-10
X6-12
X6-2
X6-4
X5-8
X5-10
X5-4
X5-6
X5-8
X5-10
X5-4
X5-6
Intern
Internal
1
3
S1
2
4
1
3
S2
2
4
1
3
S3
2
4
1
3
S4
2
4
3
3
S7
4
4
3
3
S8
4
4
Leitungsnummer
Wire no.
X6-9
X6-11
X6-1
X6-3
X5-7
X5-9
X5-3
X5-5
X5-7
X5-9
X5-3
X5-5
Klemmen
Terminals
X6.9
X6.11
X6.1
X6.3
X5.7
X5.9
X5.3
X5.5
X5.7
X5.9
X5.3
X5.5
0136-01

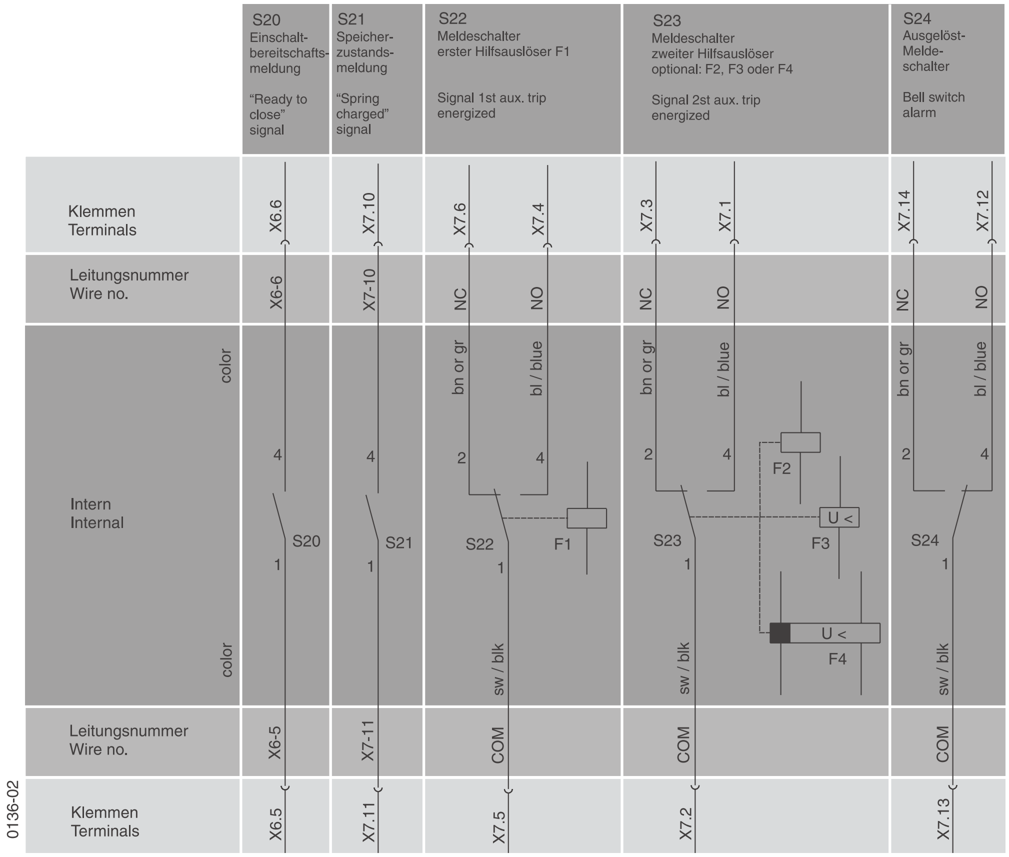
8.3 Meldeschalter

8.3 Signalling switches


S24
S22 *)
S20
S23 **)
S21
0138-02

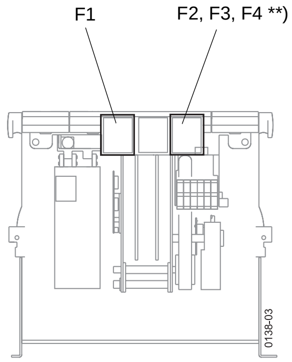
*) gleicher Einbauplatz wie S42
same location as S42

**) gleicher Einbauplatz wie S43
same location as S43

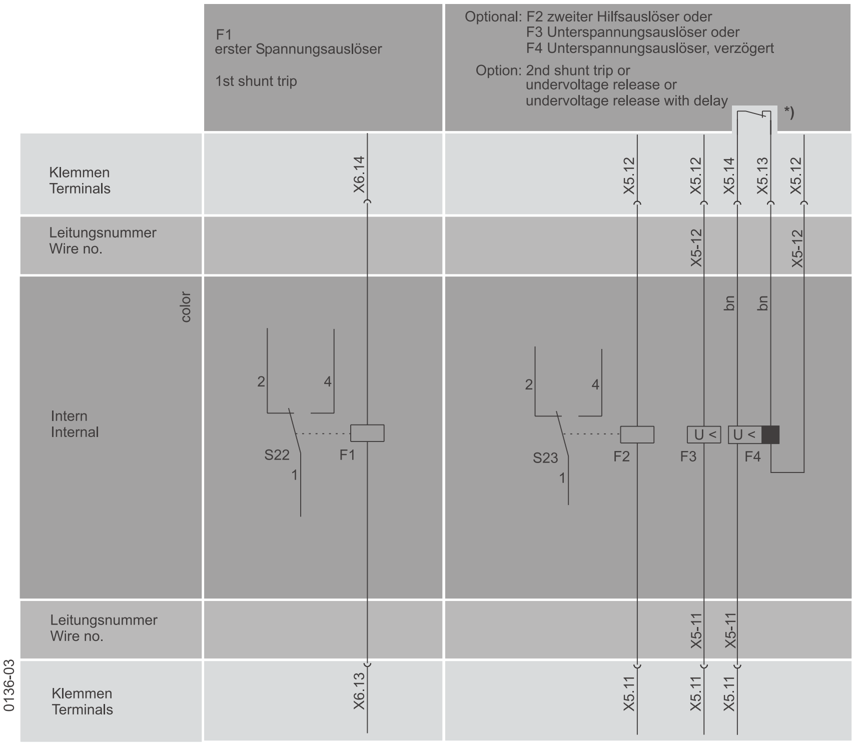

S20
Einschalt-
bereitschafts-
meldung
"Ready to close" signal
S21
Speicher-
zustands-
meldung
"Spring charged" signal
S22
Meldeschalter
erster Hilfsauslöser F1
Signal 1st aux. trip energized
S23
Meldeschalter
zweiter Hilfsauslöser
optional: F2, F3 oder F4
Signal 2st aux. trip energized
S24
Ausgelöst-
Melde-
schalter
Bell switch alarm
Klemmen
Terminals
X6.6
X7.10
X7.6
X7.4
X7.3
X7.1
X7.14
X7.12
Leitungsnummer
Wire no.
X6-6
X7-10
NC
NO
NC
NO
NC
NO
color
bn or gr
bl / blue
bn or gr
bl / blue
bn or gr
bl / blue
Intern
Internal
4
S20
1
4
S21
1
2
4
S22
1
F1
2
4
S23
1
F2
U <
F3
U <
F4
2
4
S24
1
color
sw / blk
sw / blk
sw / blk
Leitungsnummer
Wire no.
X6-5
X7-11
COM
COM
COM
Klemmen
Terminals
X6.5
X7.11
X7.5
X7.2
X7.13
0136-02

8.4 Hilfsauslöser / Elektrische Einschaltsperre

8.4 Auxiliary releases / Electrical closing lockout


F1
F2, F3, F4 **)
0138-03

**) gleicher Einbauplatz
same location


F1
erster Spannungsauslöser
1st shunt trip
Optional: F2 zweiter Hilfsauslöser oder
F3 Unterspannungsauslöser oder
F4 Unterspannungsauslöser, verzögert
Option: 2nd shunt trip or
undervoltage release or
undervoltage release with delay
*)
Klemmen
Terminals
Leitungsnummer
Wire no.
color
Intern
Internal
Leitungsnummer
Wire no.
Klemmen
Terminals
X6.14
X5.12
X5.12
X5.14
X5.13
X5.12
X5-12
X5-12
bn
bn
2
4
S22
1
F1
2
4
S23
1
F2
U <
F3
U <
F4
X5-11
X5-11
X6.13
X5.11
X5.11
X5.11
0136-03

*) NOT-AUS oder Brücke

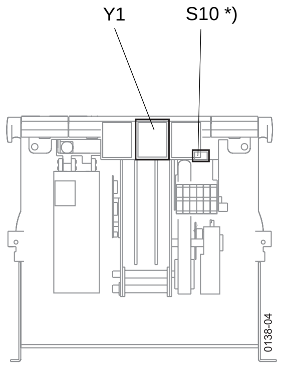
*) EMERGENCY OFF or short terminals

Spannungsauslöser mit 100% ED können als elektrische Einschaltsperre genutzt werden.

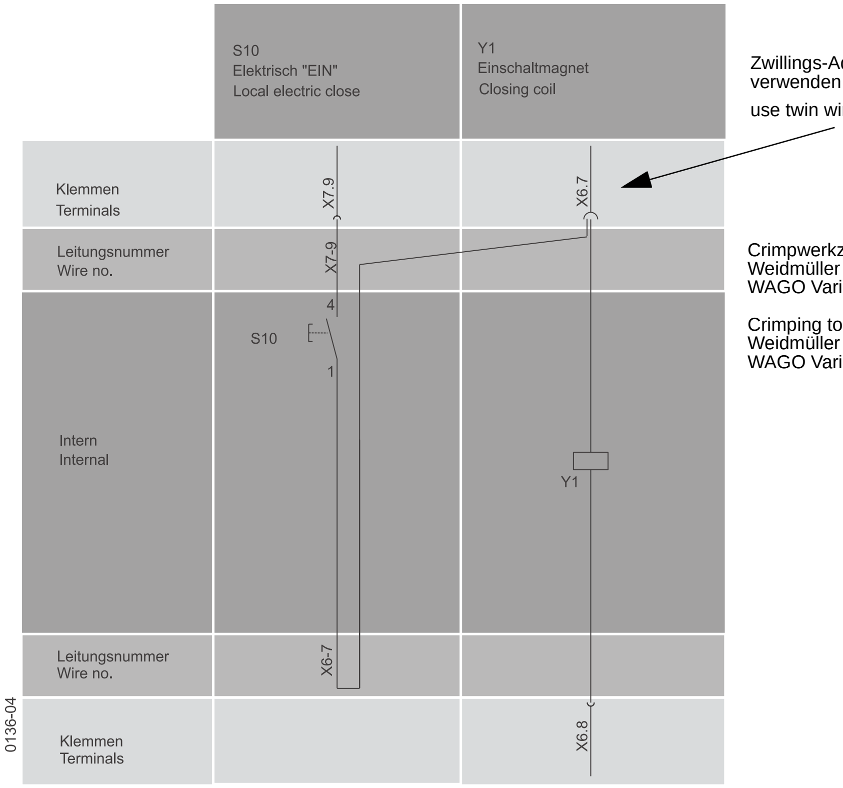
Shunt trips with 100% duty may act as an electrical closing lockout.

8.5 Einschaltmagnet / Elektrisch EIN

8.5 Closing coil / Electrical ON


Y1
S10 *)
0138-04

*) gleicher Einbauplatz wie S12
same location as S12


S10
Elektrisch "EIN"
Local electric close
Y1
Einschaltmagnet
Closing coil
Klemmen
Terminals
Leitungsnummer
Wire no.
Intern
Internal
Leitungsnummer
Wire no.
Klemmen
Terminals
X7.9
X6.7
X7-9
4
S10
1
Y1
X6-7
X6.8
0136-04

Zwillings-Aderendhülse verwenden

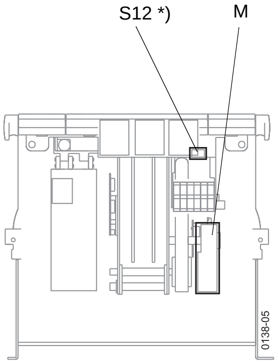
use twin wire end ferrule

Crimpwerkzeug z. B.:
Weidmüller PZ3 bis PZ6
WAGO Variocrimp 4

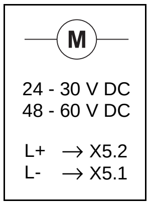
Crimping tool e.g.:
Weidmüller PZ3 to PZ6
WAGO Variocrimp 4

8.6 Motorantrieb

8.6 Motor operating mechanism

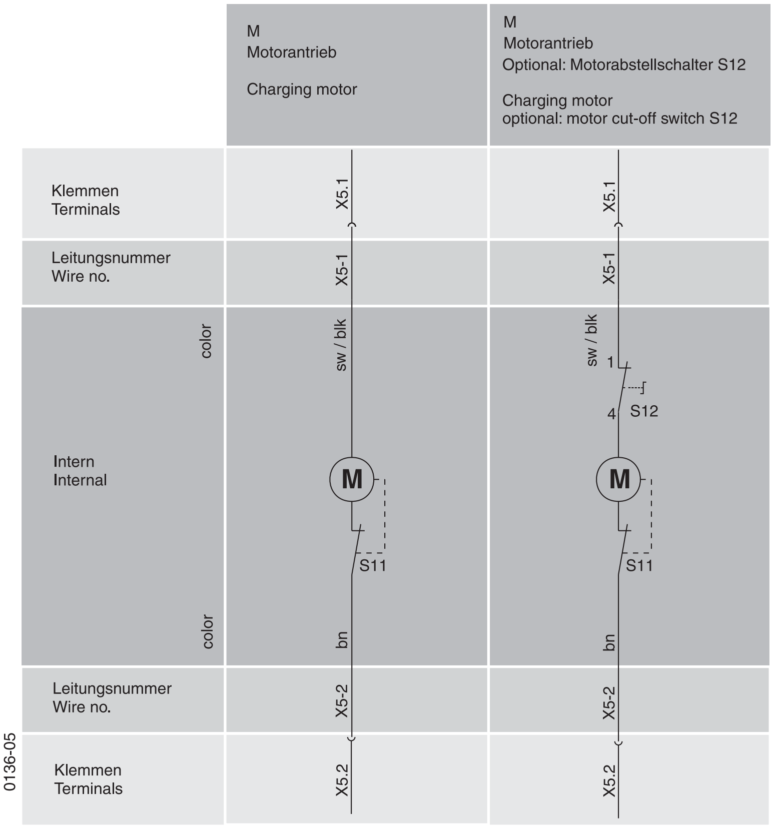


*) gleicher Einbauplatz wie S10
same location as S10



24 - 30 V DC
48 - 60 V DC

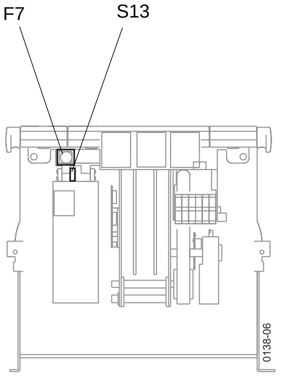
L+ → X5.2
L- → X5.1

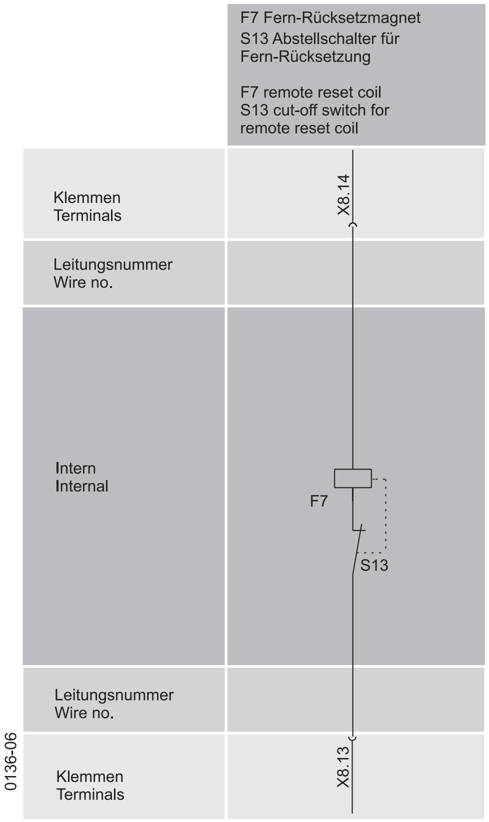


	M Motorantrieb Charging motor	M Motorantrieb Optional: Motorabstellschalter S12 Charging motor optional: motor cut-off switch S12
Klemmen Terminals	X5.1	X5.1
Leitungsnummer Wire no.	X5-1	X5-1
color	sw / blk	sw / blk
Intern Internal	M S11	S12 M S11
color	bn	bn
Leitungsnummer Wire no.	X5-2	X5-2
Klemmen Terminals	X5.2	X5.2

8.7 Fernrücksetzmagnet

8.7 Remote reset coil





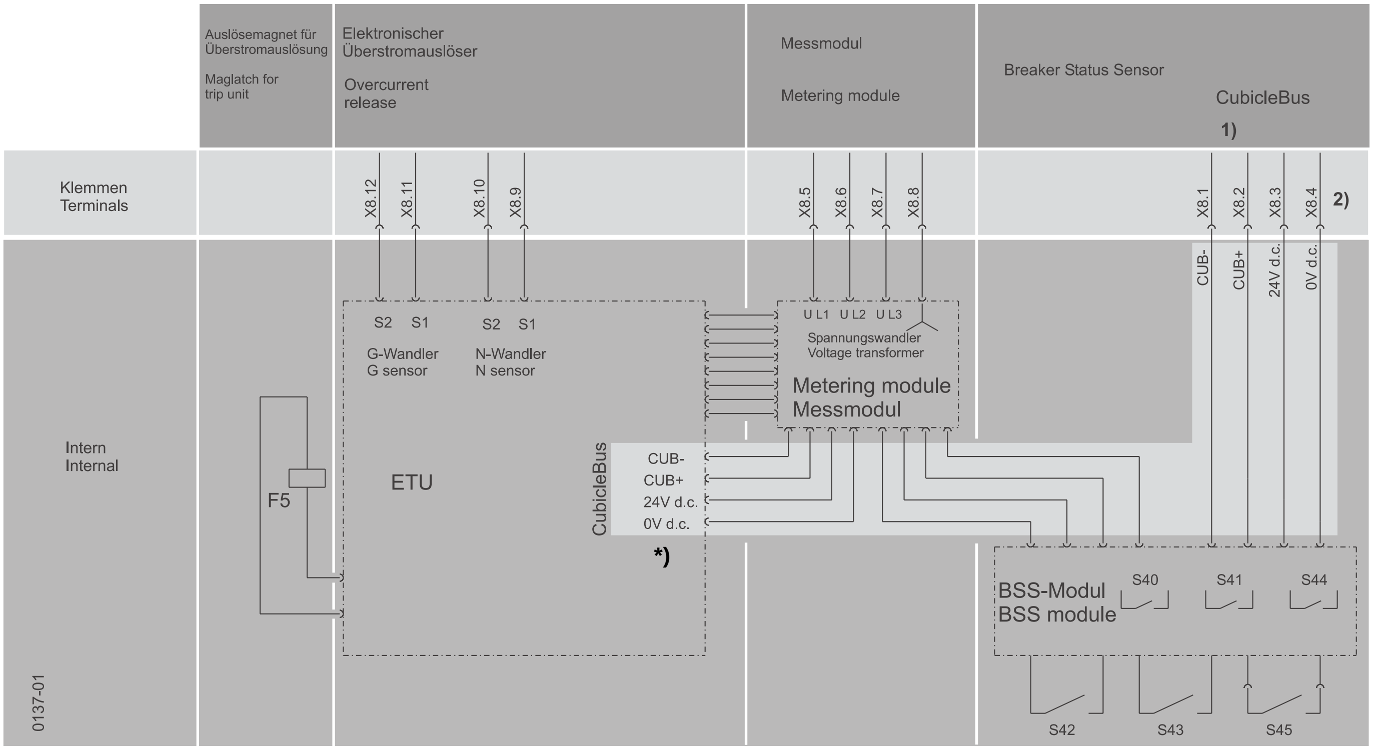
	F7 Fern-Rücksetzmagnet S13 Abstellschalter für Fern-Rücksetzung F7 remote reset coil S13 cut-off switch for remote reset coil
Klemmen Terminals	X8.14
Leitungsnummer Wire no.	
Intern Internal	F7 S13
Leitungsnummer Wire no.	
Klemmen Terminals	X8.13

8.8 Schutzkreise für ETU45B - ETU 76B

8.8.1 Mit Breaker Status Sensor (BSS) und Messmodul

8.8 Trip unit circuitry for ETU45B - ETU76B

8.8.1 With Breaker Status Sensor (BSS) and metering module


Auslösemagnet für Überstromauslösung
Maglatch for trip unit
Elektronischer Überstromauslöser
Overcurrent release
Messmodul
Metering module
Breaker Status Sensor
CubicleBus
1)
Klemmen
Terminals
X8.12
X8.11
X8.10
X8.9
X8.5
X8.6
X8.7
X8.8
X8.1
X8.2
X8.3
X8.4
2)
CUB-
CUB+
24V d.c.
0V d.c.
S2 S1
G-Wandler
G sensor
S2 S1
N-Wandler
N sensor
U L1 U L2 U L3
Spannungswandler
Voltage transformer
Metering module
Messmodul
Intern
Internal
F5
ETU
CubicleBus
CUB-
CUB+
24V d.c.
0V d.c.
*)
BSS-Modul
BSS module
S40
S41
S44
S42
S43
S45
0137-01

[1] Abschlusswiderstand an X8-1 / X8-2, wenn kein externes CB-Modul

[2] Wenn **kein** Messmodul und auch **kein** BSS-Modul verwendet werden: Direktverbindung X8 zu ETU

[1] Termination resistor on X8-1 / X8-2, if not external CB module

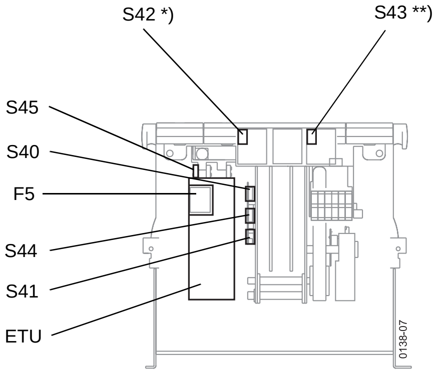
[2] If **no** metering module and **no** BSS module is used: Direct connection X8 to ETU

- BSS-Modul: Schalter Status Sensor
- **Cubicle**BUS : Bussystem zur Verbindung von Schalterkomponenten und zum Feldbus (PROFIBUS-DP)

- ETU: Elektronischer Überstromauslöser
- S40 Meldeschalter Einschaltbereitschaft
- S41 Meldeschalter Speicherzustand
- S42 Meldeschalter am erster Hilfsauslöser F1
- S43 Meldeschalter am zweiter Hilfsauslöser F2 oder F3 oder F4
- S44 Meldeschalter Schaltstellung Hauptkontakte (EIN / AUS)
- S45 Ausgelöst-Meldeschalter

- BSS module: Breaker Status Sensor
- **Cubicle**BUS : Bus system for interconnection of circuit-breaker components and connection to the fieldbus (PROFIBUS-DP)
- ETU: Overcurrent release
- S40 Signalling switch ready-to-close
- S41 Signalling switch spring charged
- S42 Signalling switch 1st auxiliary release F1
- S43 Signalling switch 2nd auxiliary release F2 or F3 or F4
- S44 Signalling switch ON-OFF position

- S45 Trip signalling switch

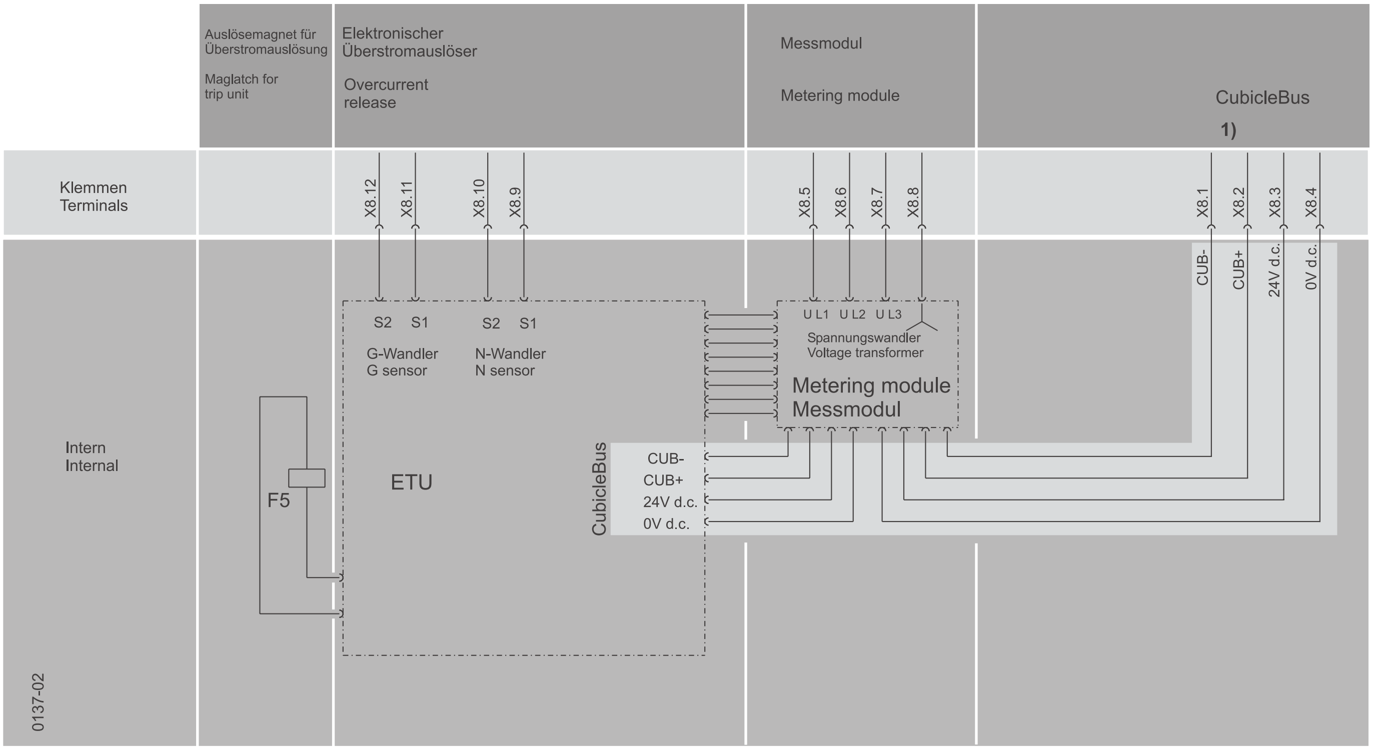

S42 *)
S43 **)
S45
S40
F5
S44
S41
ETU
0138-07

*) gleicher Einbauplatz wie S22
same location as S22

**) gleicher Einbauplatz wie S23
same location as S23

8.8.2 Nur Messmodul

8.8.2 Metering module only

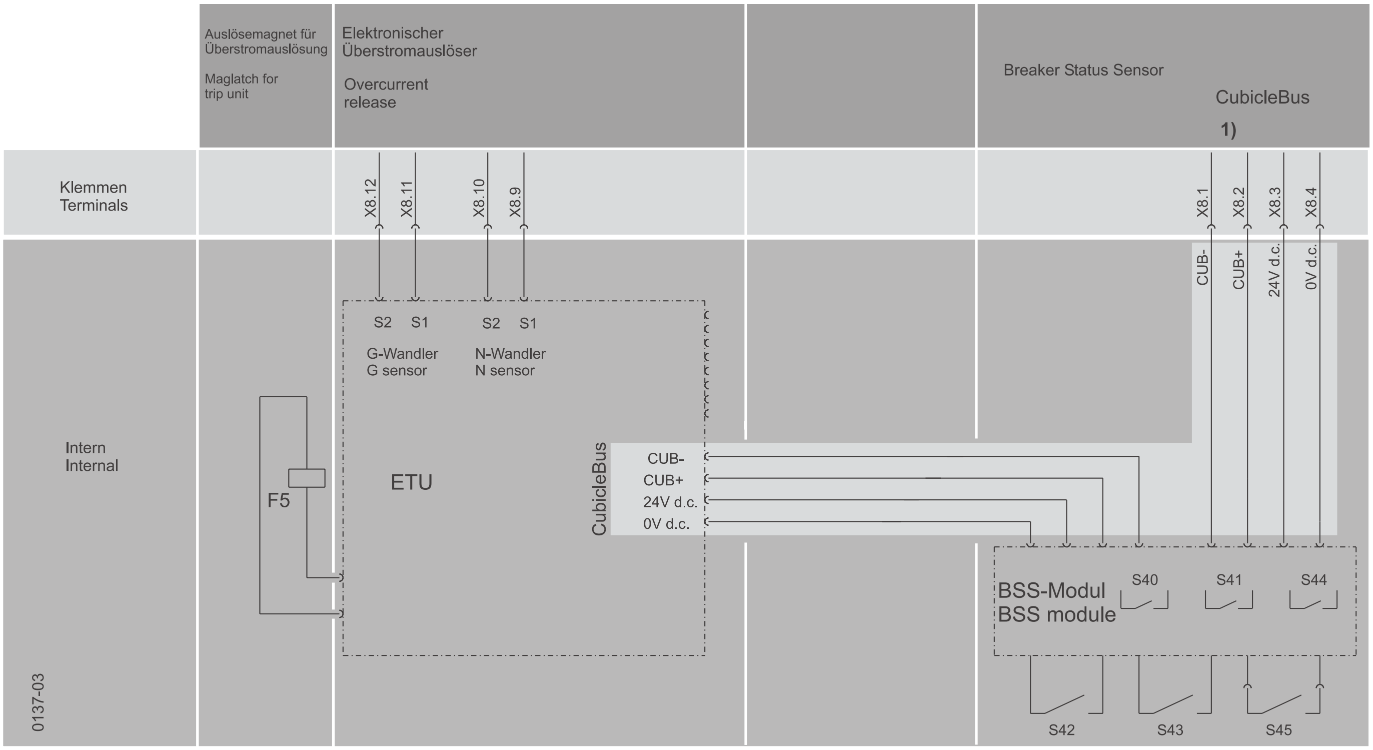

Auslösemagnet für Überstromauslösung
Maglatch for trip unit
Elektronischer Überstromauslöser
Overcurrent release
Messmodul
Metering module
CubicleBus
1)
Klemmen
Terminals
X8.12
X8.11
X8.10
X8.9
X8.5
X8.6
X8.7
X8.8
X8.1
X8.2
X8.3
X8.4
CUB-
CUB+
24V d.c.
0V d.c.
S2
S1
S2
S1
G-Wandler
G sensor
N-Wandler
N sensor
U L1
U L2
U L3
Spannungswandler
Voltage transformer
Metering module
Messmodul
Intern
Internal
F5
ETU
CubicleBus
CUB-
CUB+
24V d.c.
0V d.c.
0137-02

1) Abschlusswiderstand an X8-1 / X8-2, wenn kein externes CB-Modul

1) Termination resistor on X8-1 / X8-2, if not external CB module

8.8.3 Nur Breaker Status Sensor (BSS)

8.8.3 Breaker Status Sensor (BSS) only


Auslösemagnet für Überstromauslösung
Maglatch for trip unit
Elektronischer Überstromauslöser
Overcurrent release
Breaker Status Sensor
CubicleBus
1)
Klemmen
Terminals
X8.12
X8.11
X8.10
X8.9
X8.1
X8.2
X8.3
X8.4
CUB-
CUB+
24V d.c.
0V d.c.
S2
S1
S2
S1
G-Wandler
G sensor
N-Wandler
N sensor
Intern
Internal
F5
ETU
CubicleBus
CUB-
CUB+
24V d.c.
0V d.c.
BSS-Modul
BSS module
S40
S41
S44
S42
S43
S45
0137-03

1) Abschlusswiderstand an X8-1 / X8-2, wenn kein externes CB-Modul

1) Termination resistor on X8-1 / X8-2, if not external CB module

9 Elektronische Ausrüstung

9.1 Überstromauslöser

9.1.1 Funktionsübersicht

9 Electronic components

9.1 Overcurrent releases

9.1.1 Overview of functions

	Überstromauslöser / Overcurrent release					
Funktionen **Functions**	**ETU15B** → (9-3)	**ETU25B** → (9-5)	**ETU27B** → (9-7)	**ETU45B** → (9-10)	**ETU55B** → (9-14)	**ETU76B** → (9-17)
Grundschutzfunktionen → (Seite 9-22) **Basic protective functions** → (page 9-22)						
Überlastschutz (L-Auslösung) Overload protection (L-tripping)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kurzzeitverzögerter Kurzschluss-Schutz (S-Auslösung) Short-time-delay short-circuit protection (S-tripping)	-	✓	✓	✓	✓	✓
Unverzögerter Kurzschluss-Schutz (I-Auslösung) Instantaneous short-circuit protection (I-tripping)	✓	✓1)	✓1)	✓	✓	✓
Neutralleiter-Schutz (N-Auslösung) Neutral conductor protection (N-tripping)	-	-	✓	✓	✓	✓
Erdschlussauslösung Earth-fault tripping	-	-	✓	o	o	o
Zusätzliche Funktionen → (Seite 9-25) **Additional functions** → (page 9-25)						
Lastüberwachung Load monitoring	-	-	-	✓	✓	✓
Voreilende Meldung „L-Auslösung“ Leading signal „L-tripping “	-	-	-	✓	✓	✓
Thermisches Gedächtnis ein-/ausschaltbar Thermal memory can be switched on/off	-	-	-	✓	✓	✓
Zeitverzögerte Selektivitäts-Steuerung Zone selective interlocking	-	-	-	o	o	o
N-Leiterschutz ein-/ausschaltbar Neutral conductor protection can be switched on/off	-	-	✓	✓	✓	✓
Kurzverzögerter Kurzschlussschutz ein-/ausschaltbar Short-time-delay short-circuit protection can be switched on/off	-	-	-	✓	✓	✓
Unverzögerter Kurzschlussschutz ein-/ausschaltbar Instantaneous short-circuit protection can be switched on/off	-	-	-	✓	✓	✓
Kurzverzögerter Kurzschlussschutz umschaltbar auf I^2t Short-time-delay short-circuit protection switchable to I^2t	-	-	-	✓	✓	✓
Überlastschutz umschaltbar auf I^4t Overload protection switchable to I^4t	-	-	-	✓	✓	✓
Überlastschutz ein-/ausschaltbar Overload protection can be switched on/off	-	-	-	-	✓	✓
Umschaltbare Parametersätze Changeable parameter sets	-	-	-	-	✓	✓
Erdschlussschutz umschaltbar auf I^2t Earth fault switchable to I^2t	-	-	-	✓	✓	✓
Erdschlussalarm Earth-fault alarm	-	-	-	o	o	o
Anzeige über Display → (Seite 9-29) → (page 9-29)						
Anzeige alphanumerisch Alphanumeric display	-	-	-	o	-	-
Grafische Anzeige (fest eingebaut) Graphical display (fixed-mounted)	-	-	-	-	-	✓

	Überstromauslöser / Overcurrent release					
Funktionen **Functions**	**ETU15B** → (9-3)	**ETU25B** → (9-5)	**ETU27B** → (9-7)	**ETU45B** → (9-10)	**ETU55B** → (9-14)	**ETU76B** → (9-17)
Kommunikation						
Kommunikation über **Cubicle**BUS Communication via **Cubicle**BUS	-	-	-	✓	✓	✓
Kommunikation über PROFIBUS-DP Communication via PROFIBUS-DP	-	-	-	o	o	o
Kommunikation über Ethernet Communication via Ethernet	-	-	-	o	o	o
Messfunktion → (Seite 9-29) **Metering function** → (page 9-29)						
Messfunktion Metering function	-	-	-	o	o	o
Messfunktion *PLUS* Metering function *PLUS*	-	-	-	o	o	o
Parametrierung **Parameterization**						
Parametrierung über Drehkodierschalter Parameterization by rotary coding switches	✓	✓	✓	✓	-	-
Parametrierung über Kommunikation (Absolutwerte) Parameterization by communication (absolute values)	-	-	-	-	✓	✓
Parametrierung über Menü (Absolutwerte) Parameterization by menu (absolute values)	-	-	-	-	-	✓
Fernparametrierung der Grundfunktionen Remote parameterization of basic protection functions	-	-	-	-	✓	✓
Fernparametrierung der zusätzlichen Funktionen Remote parameterization of additional functions	-	-	-	✓	✓	✓
Sonstiges **Other**						
Anschlussmöglichkeit für eine externe DC-24-V-Versorgung Provision for connecting to an external 24 V DC power supply	-	-	-	✓	✓	✓

✓ Standard
o optional
- nicht verfügbar
[1] fest eingestellt

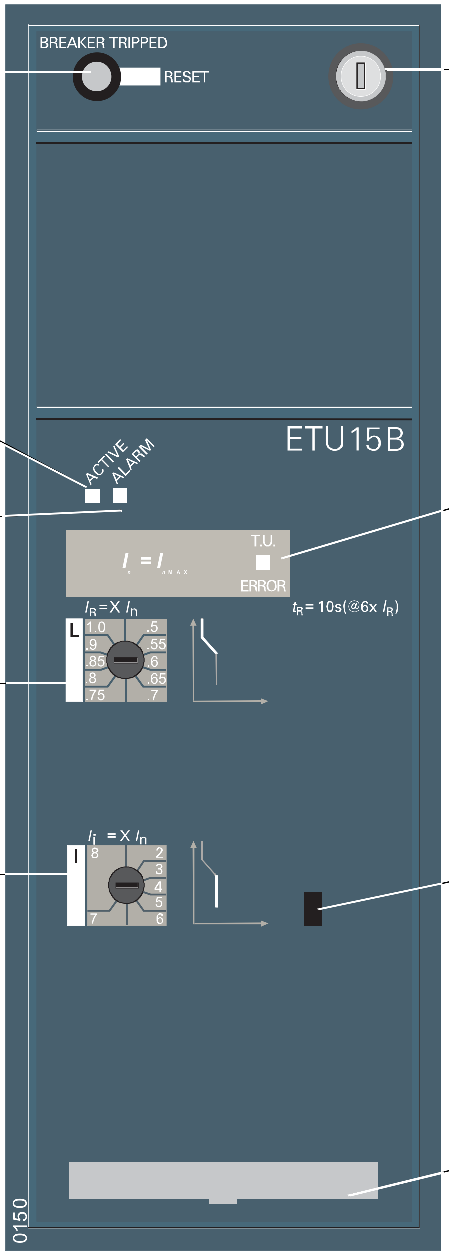
✓ standard
o optional
- not available
[1] fixed

9.1.2 Überstromauslöser ETU15B

9.1.2 Overcurrent release ETU15B

Ansicht

Design



Mechanisches RESET
für Wiedereinschaltsperre

Mechanical RESET
for reclosing lockout

Anzeige Überstromauslöser aktiviert
Indicator overcurrent release activated

Anzeige Überlastalarm
Indicator overload alarm

Drehkodierschalter Einstellwert
Überlastauslösung

Rotary coding switch long time
delay pickup setting

Drehkodierschalter Einstellwert
Kurzschlussauslösung
unverzögert

Rotary coding switch
instantaneous pickup setting

Option: Sicherheitsschloss
verhindert versehentliches Drücken des
Resetknopfes nach Überstromauslösung

Option: Safety lock
prevents accidental resetting of the lock-out
mechanism after a trip

Anzeige Fehler im Überstromauslöser
Trip unit error indicator

Plombieröse
Sealing eyelet

Prüfbuchse
Test connector

VORSICHT	**CAUTION**
Zum Schutz der elektrostatisch gefährdeten Bauelemente (EGB) ist die beigefügte Schutzkappe auf die Prüfbuchse zu setzen. Vor Entfernen der Schutzkappe sind anzuschließende Geräte und das Bedienpersonal auf das gleiche Potenzial zu bringen.	To protect the electrostatic sensitive devices (ESD) the attached protective cover must be installed on the test connector. Before the protective cover is removed, ensure that equipment to be connected, and also operating personnel, are at the same potential.

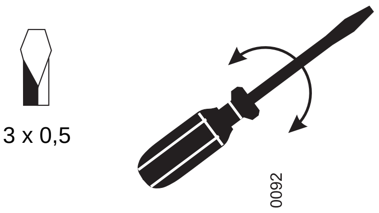
Einstellen des Überstromschutzes

Overcurrent protection settings

VORSICHT	CAUTION
Parametereinstellungen grundsätzlich nur vornehmen, wenn der Leistungsschalter ausgeschaltet ist. Eine Veränderung der Parameter bei eingeschaltetem Leistungsschalter kann zu ungewolltem Auslösen des Leistungsschalters führen.	Adjust parameters only when the circuit-breaker is switched off. If the parameters are modified with the circuit-breaker switched on, this can trip the circuit-breaker unintentionally.

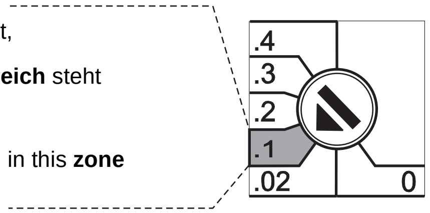
Die Einstellung aller Parameter erfolgt mit Drehkodierschaltern.

All parameters are adjusted with rotary coding switches.



Der Wert 0,1 ist eingestellt, wenn der Drehschalter in diesem **Drehwinkelbereich** steht

The value 0.1 is set if the rotary switch is positioned in this **zone**



Schutzfunktionen

- → Überlastschutz – L-Auslösung (Seite 9-22)
- → Unverzögerte Kurzschlussauslösung – I-Auslösung (Seite 9-23)

Protective functions

- → Overload protection – L-tripping (page 9-22)
- → Instantaneous short-circuit tripping – I-tripping (page 9-23)

Kennlinien

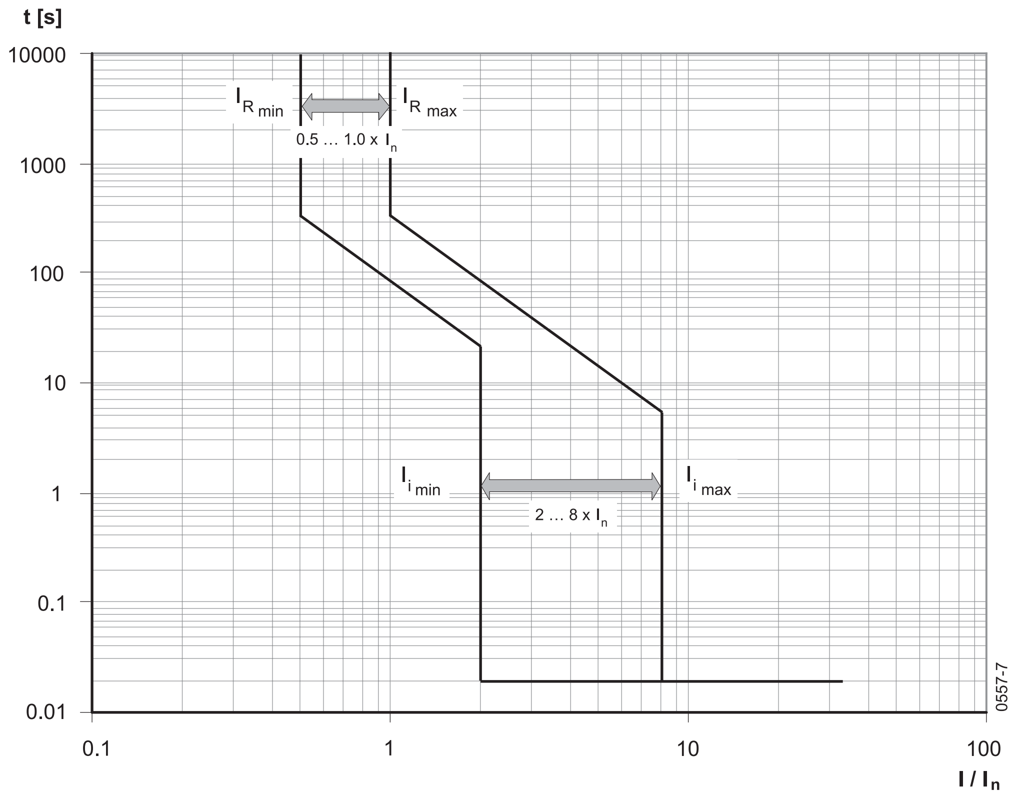
Die im Folgenden dargestellten Bereiche sind reine Einstellbereiche der jeweiligen Parameter. Mögliche Toleranzbereiche wurden dabei nicht berücksichtigt.

Characteristics

The ranges shown in the following are mere setting ranges of the respective parameters. Possible tolerance ranges have not been considered.

L-, I-Auslösung

L-, I-tripping

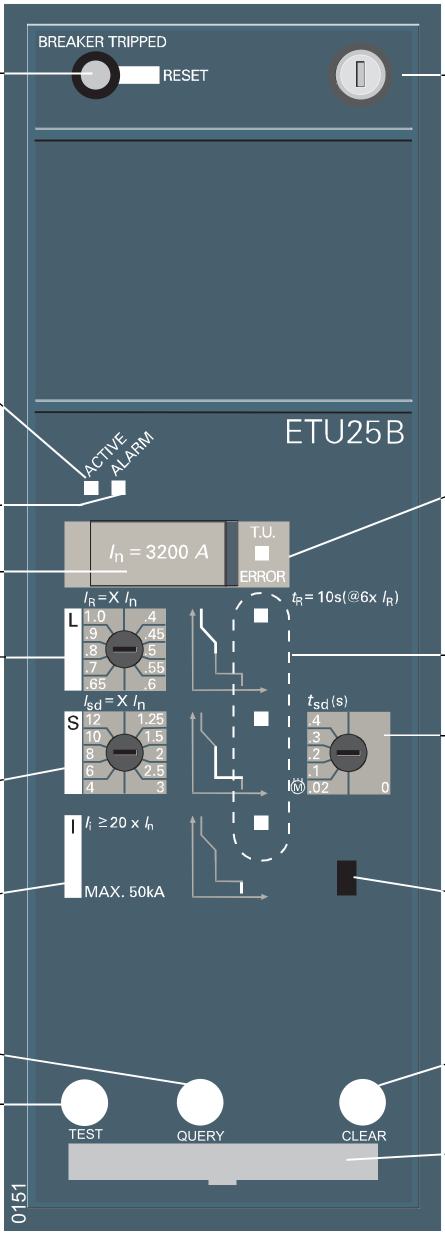


9.1.3 Überstromauslöser ETU25B

9.1.3 Overcurrent release ETU25B

Ansicht

Design



Mechanisches RESET
für Wiedereinschaltsperre

Mechanical RESET
for reclosing lockout

Anzeige Überstromauslöser aktiviert
Indicator overcurrent release activated

Anzeige Überlastalarm
Indicator overload alarm

Bemessungsstrommodul
Rating plug

Drehkodierschalter Einstellwert
Überlastauslösung

Rotary coding switch long time
delay pickup setting

Drehkodierschalter Einstellwert
kurzzeitverzögerte
Kurzschlussauslösung

Rotary coding switch short time
delay pickup setting

Kurzschluss-Schutz
fest eingestellt

Fixed instantaneous
pickup

Taste Abfrage
Query button

Taste Prüfung
Test button

Option: Sicherheitsschloss
verhindert versehentliches Drücken des
Resetknopfes nach Überstromauslösung

Option: Safety lock
prevents accidental resetting of the lock-out
mechanism after a trip

Anzeige Fehler im Überstromauslöser
Trip unit error indicator

Anzeigen Auslöseursache 1)
Trip cause indicator 1)

Drehkodierschalter Verzögerung
Kurzschlussauslösung

Rotary coding switch short time
delay setting

Plombieröse
Sealing eyelet

Taste Löschen
Clear button

Prüfbuchse
Test connector

1) Die Auslöseursache wird für mindestens zwei Tage gespeichert, sofern der Überstromauslöser vor der Auslösung mindestens 10 min lang aktiviert war.

1) The trip cause is stored internally for at least two days, if the overcurrent release had been activated for at least 10 min before tripping.

VORSICHT	**CAUTION**
Zum Schutz der elektrostatisch gefährdeten Bauelemente (EGB) ist die beigefügte Schutzkappe auf die Prüfbuchse zu setzen. Vor Entfernen der Schutzkappe sind anzuschließende Geräte und das Bedienpersonal auf das gleiche Potenzial zu bringen.	To protect the electrostatic sensitive devices (ESD) the attached protective cover must be installed on the test connector. Before the protective cover is removed, ensure that equipment to be connected, and also operating personnel, are at the same potential.

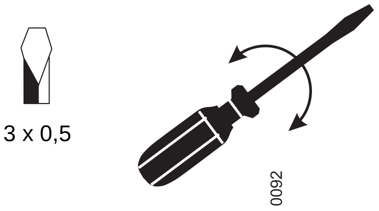
Einstellen des Überstromschutzes

Overcurrent protection settings

VORSICHT	CAUTION
Parametereinstellungen grundsätzlich nur vornehmen, wenn der Leistungsschalter ausgeschaltet ist. Eine Veränderung der Parameter bei eingeschaltetem Leistungsschalter kann zu ungewolltem Auslösen des Leistungsschalters führen.	Adjust parameters only when the circuit-breaker is switched off. If the parameters are modified with the circuit-breaker switched on, this can trip the circuit-breaker unintentionally.

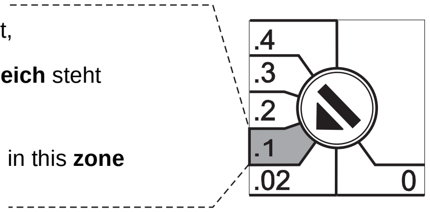
Die Einstellung aller Parameter erfolgt mit Drehkodierschaltern.

All parameters are adjusted with rotary coding switches.



Der Wert 0,1 ist eingestellt,
wenn der Drehschalter
in diesem **Drehwinkelbereich** steht

The value 0.1 is set if the
rotary switch is positioned in this **zone**



Schutzfunktionen

- → Überlastschutz – L-Auslösung (Seite 9-22)
- → Kurzverzögerte Kurzschlussauslösung – S-Auslösung (Seite 9-22)
- → Unverzögerte Kurzschlussauslösung – I-Auslösung (Seite 9-23)

Protective functions

- → Overload protection – L-tripping (page 9-22)
- → Short-time-delay short-circuit tripping – S-tripping (page 9-22)
- → Instantaneous short-circuit tripping – I-tripping (page 9-23)

Kennlinien

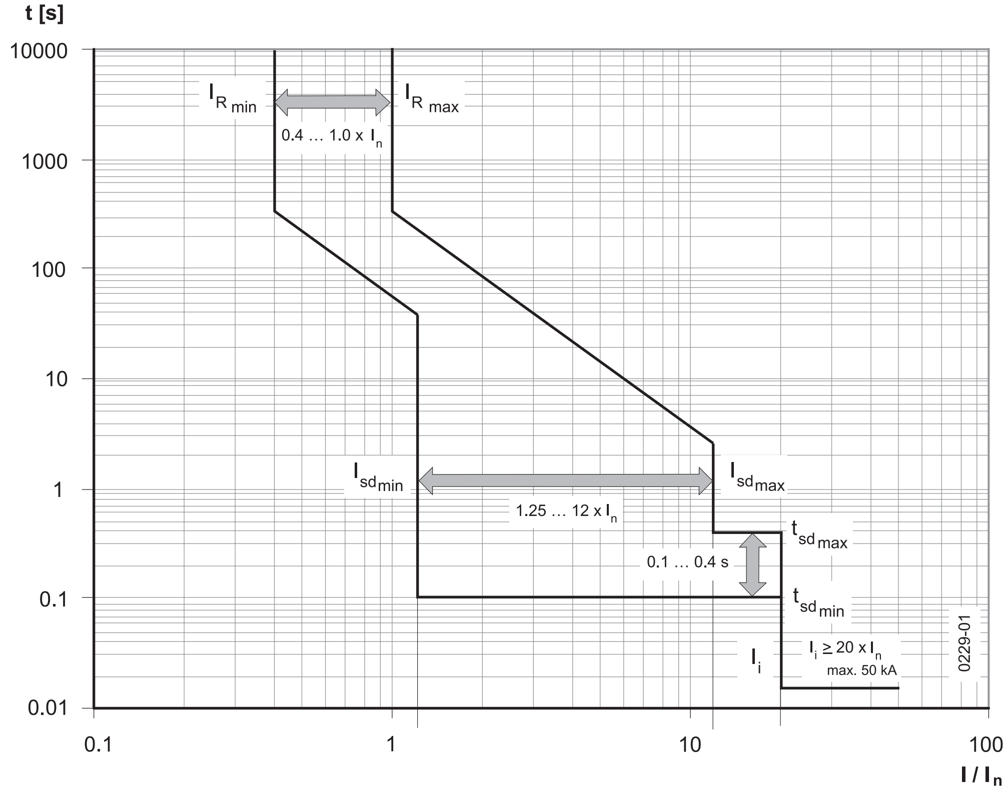
Die im Folgenden dargestellten Bereiche sind reine Einstellbereiche der jeweiligen Parameter. Mögliche Toleranzbereiche wurden dabei nicht berücksichtigt.

Characteristics

The ranges shown in the following are mere setting ranges of the respective parameters. Possible tolerance ranges have not been considered.

L-, S-, I-Auslösung

L-, S-, I-tripping

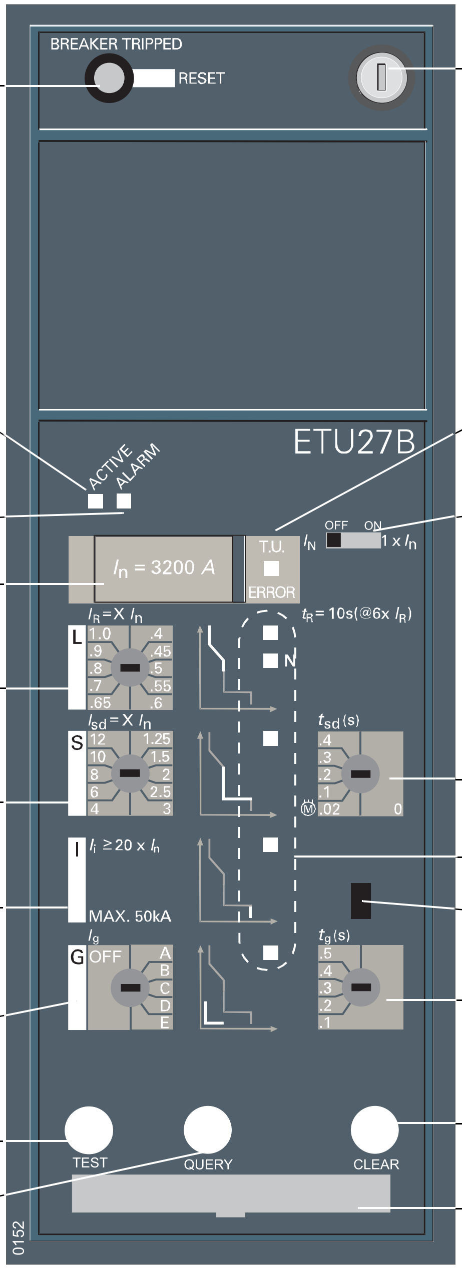


9.1.4 Überstromauslöser ETU27B

9.1.4 Overcurrent release ETU27B

Ansicht

Design



Mechanisches RESET
für Wiedereinschaltsperre

Mechanical RESET
for reclosing lockout

Anzeige Überstromauslöser aktiviert
Indicator overcurrent release activated

Anzeige Überlastalarm
Indicator overload alarm

Bemessungsstrommodul
Rating plug

Drehkodierschalter Einstellwert Überlastauslösung

Rotary coding switch long time delay pickup setting

Drehkodierschalter Einstellwert kurzzeitverzögerte Kurzschlussauslösung

Rotary coding switch short time delay pickup setting

Kurzschluss-Schutz fest eingestellt

Fixed instantaneous pickup

Drehkodierschalter Einstellwert Erdschlussschutz

Rotary coding switch earth fault pickup setting

Taste Prüfung
Test button

Taste Abfrage
Query button

Option: Sicherheitsschloss
verhindert versehentliches Drücken des Resetknopfes nach Überstromauslösung

Option: Safety lock
prevents accidental resetting of the lock-out mechanism after a trip

Anzeige Fehler im Überstromauslöser
Trip unit error indicator

N-Leiter-Schutz Ein/Aus

Neutral protection On/Off

Drehkodierschalter Verzögerung Kurzschlussauslösung
Rotary coding switch short time delay setting

Anzeigen Auslöseursache [1)]
Trip cause indicator [1)]

Plombieröse
Sealing eyelet

Drehkodierschalter Verzögerung Erdschlussschutz

Rotary coding switch earth-fault time delay setting

Taste Löschen
Clear button

Prüfbuchse
Test connector

[1)] Die Auslöseursache wird für mindestens zwei Tage gespeichert, sofern der Überstromauslöser vor der Auslösung mindestens 10 min lang aktiviert war.

[1)] The trip cause is stored internally for at least two days, if the overcurrent release had been activated for at least 10 min before tripping.

VORSICHT	**CAUTION**
Zum Schutz der elektrostatisch gefährdeten Bauelemente (EGB) ist die beigefügte Schutzkappe auf die Prüfbuchse zu setzen. Vor Entfernen der Schutzkappe sind anzuschließende Geräte und das Bedienpersonal auf das gleiche Potenzial zu bringen.	To protect the electrostatic sensitive devices (ESD) the attached protective cover must be installed on the test connector. Before the protective cover is removed, ensure that equipment to be connected, and also operating personnel, are at the same potential.

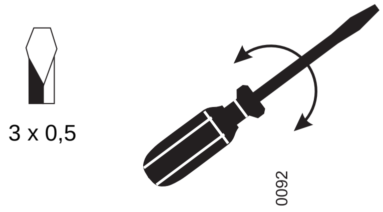
Einstellen des Überstromschutzes

Overcurrent protection settings

VORSICHT	CAUTION
Parametereinstellungen grundsätzlich nur vornehmen, wenn der Leistungsschalter ausgeschaltet ist. Eine Veränderung der Parameter bei eingeschaltetem Leistungsschalter kann zu ungewolltem Auslösen des Leistungsschalters führen.	Adjust parameters only when the circuit-breaker is switched off. If the parameters are modified with the circuit-breaker switched on, this can trip the circuit-breaker unintentionally.

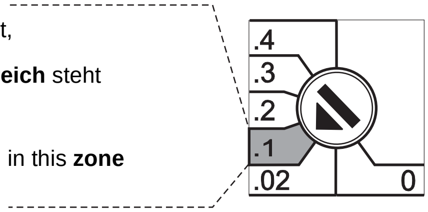
Die Einstellung der Parameter für die Grundfunktionen erfolgt mit Drehkodierschaltern.

The parameters for the basic functions are adjusted with rotary coding switches.



Der Wert 0,1 ist eingestellt,
wenn der Drehschalter
in diesem **Drehwinkelbereich** steht

The value 0.1 is set if the
rotary switch is positioned in this **zone**



Die Ein/Ausschaltung des N-Leiterschutzes erfolgt mit einem Schiebeschalter.

The neutral conductor protection is switched on/off with a slide switch.

Schutzfunktionen

- → Überlastschutz – L-Auslösung (Seite 9-22)
- → Kurzverzögerte Kurzschlussauslösung – S-Auslösung (Seite 9-22)
- → Unverzögerte Kurzschlussauslösung – I-Auslösung (Seite 9-23)
- → Erdschlussauslösung – G-Auslösung (Seite 9-24)
- → Neutralleiterschutz – N-Auslösung (Seite 9-24)

Protective functions

- → Overload protection – L-tripping (page 9-22)
- → Short-time-delay short-circuit tripping – S-tripping (page 9-22)
- → Instantaneous short-circuit tripping – I-tripping (page 9-23)
- → Earth-fault tripping – G-tripping (page 9-24)
- → Neutral conductor protection - N-tripping (page 9-24)

Kennlinien

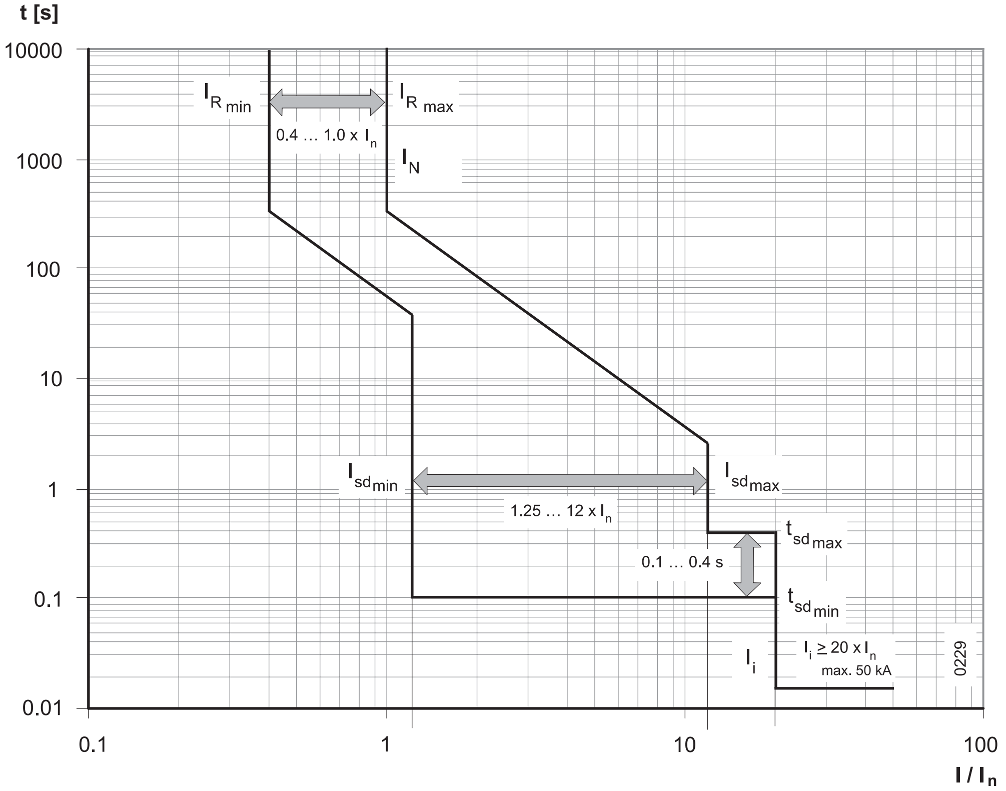
Die im Folgenden dargestellten Bereiche sind reine Einstellbereiche der jeweiligen Parameter. Mögliche Toleranzbereiche wurden dabei nicht berücksichtigt.

Characteristics

The ranges shown in the following are mere setting ranges of the respective parameters. Possible tolerance ranges have not been considered.

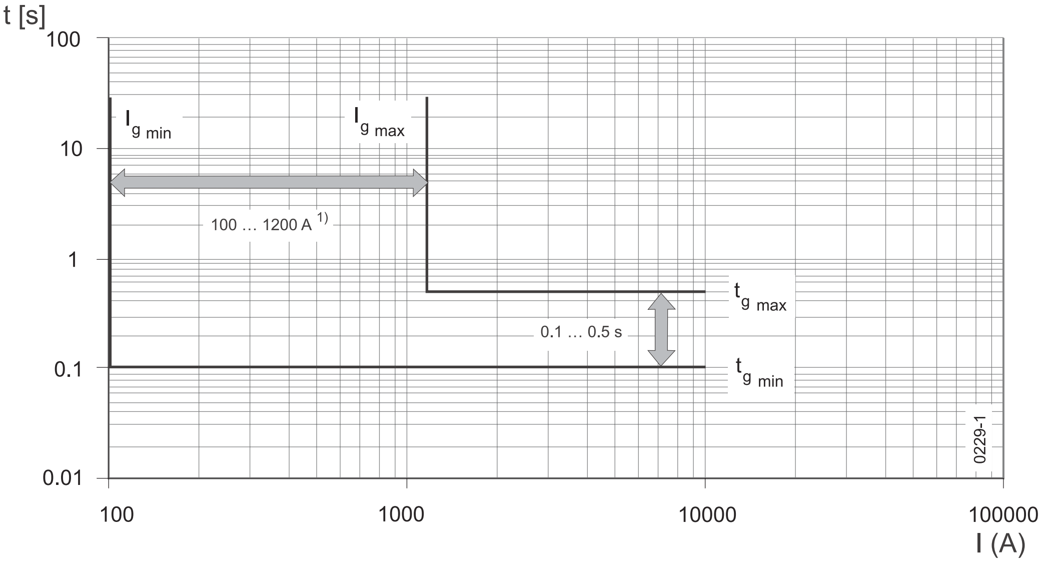
L-, S-, I-, N-Auslösung

L, S-, I-, N-tripping



Erdschlussauslösung

Earth-fault tripping



---

[1] Baugröße I und II: 100 ... 1200 A
Baugröße III: 400 ... 1200 A

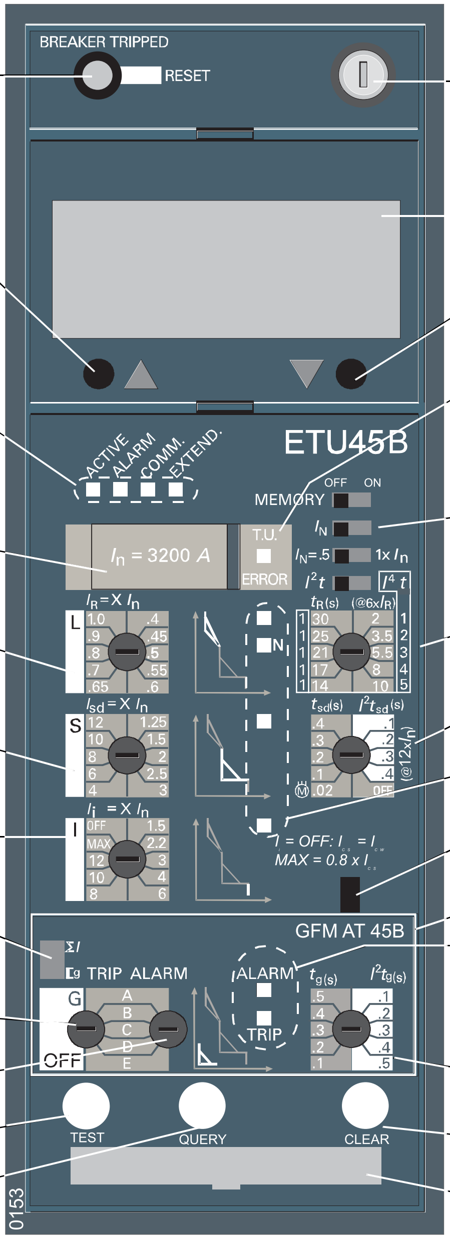
1) Frame size I and II: 100 ... 1200 A
Frame size III: 400 ... 1200 A

9.1.5 Überstromauslöser ETU45B

9.1.5 Overcurrent release ETU45B

Ansicht

Design



Mechanisches RESET
für Wiedereinschaltsperre

Mechanical RESET
for reclosing lockout

Blättern aufwärts
Scroll up

Anzeigen
Indications

Überstromauslöser
aktiviert
Overcurrent release
activated

Überlastalarm
Overload alarm

KOMMUNIKATION
COMMUNICATION

ERWEITERT
EXTENDED

Bemessungsstrommodul
Rating plug

Drehkodierschalter Einstellwert
Überlastauslösung

Rotary coding switch long time
delay pickup setting

Drehkodierschalter Einstellwert
kurzzeitverzögerte
Kurzschlussauslösung

Rotary coding switch short time
delay pickup setting

Drehkodierschalter Einstellwert
Kurzschluss-Schutz
Rotary coding switch
instantaneous pickup setting

Umschalter Erdschlusserfassung 2)
Changeover switch earth-fault detection mode 2)

Drehkodierschalter Einstellwert
Erdschlussschutz

Rotary coding switch earth fault
pickup setting

Drehkodierschalter Einstellwert
Erdschluss-Alarm

Rotary coding switch earth fault
alarm setting

Taste Prüfung
Test button

Taste Abfrage
Query button

Option: Sicherheitsschloss
verhindert versehentliches Drücken des
Resetknopfes nach Überstromauslösung

Option: Safety lock
prevents accidental resetting of the lock-out
mechanism after a trip

Option: Anzeige alphanumerisch
Option: Alphanumeric display

Blättern abwärts
Scroll down

Anzeige Fehler im Überstromauslöser
Trip unit error indicator

Thermisches Gedächtnis Ein/Aus
Thermal memory On/Off

N-Leiter-Schutz Ein/Aus
Neutral protection On/Off

Einstellwert N-Leiter-Überlast
Neutral overload setting

Umschaltung Überlastkennlinie I^2t / I^4t
Overload trip curve mode I^2t / I^4t

Drehkodierschalter Verzögerung
Überlastauslösung

Rotary coding switch long time delay setting

Drehkodierschalter Verzögerung
Kurzschlussauslösung
Rotary coding switch short time delay setting

Anzeigen Auslöseursache 1)
Trip cause indicator 1)

Plombieröse
Sealing eyelet

Option: Erdschlussschutzmodul
Option: Earth-fault modul

Anzeigen
Indications

Erdschlussalarm
Earth-fault alarm

Erdschluss ausgelöst
Earth fault tripped

Drehkodierschalter Verzögerung
Erdschlussschutz t_g / I^2t_g
Rotary coding switch earth-fault time
delay setting t_g / I^2t_g

Taste Löschen
Clear button

Prüfbuchse
Test connector

1) Die Auslöseursache wird für mindestens zwei Tage gespeichert, sofern der Überstromauslöser vor der Auslösung mindestens 10 min lang aktiviert war. (mit Hilfsenergie beliebig lange)

2) Umschalter nur bei ausgebautem Modul zugänglich.

1) The trip cause is stored internally for at least two days, if the overcurrent release had been activated for at least 10 min before tripping. (for unlimited time with auxiliary power)

2) Changeover switch only accessible with removed module.

VORSICHT	**CAUTION**
Zum Schutz der elektrostatisch gefährdeten Bauelemente (EGB) ist die beigefügte Schutzkappe auf die Prüfbuchse zu setzen. Vor Entfernen der Schutzkappe sind anzuschließende Geräte und das Bedienpersonal auf das gleiche Potenzial zu bringen.	To protect the electrostatic sensitive devices (ESD) the attached protective cover must be installed on the test connector. Before the protective cover is removed, ensure that equipment to be connected, and also operating personnel, are at the same potential.

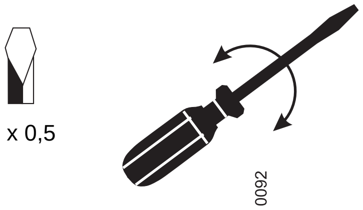
Einstellen des Überstromschutzes

Overcurrent protection settings

VORSICHT	CAUTION
Parametereinstellungen grundsätzlich nur vornehmen, wenn der Leistungsschalter ausgeschaltet ist. Eine Veränderung der Parameter bei eingeschaltetem Leistungsschalter kann zu ungewolltem Auslösen des Leistungsschalters führen.	Adjust parameters only when the circuit-breaker is switched off. If the parameters are modified with the circuit-breaker switched on, this can trip the circuit-breaker unintentionally.

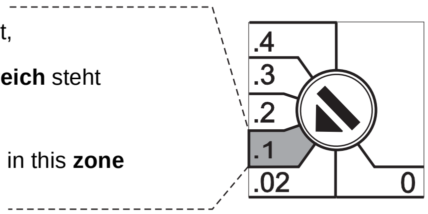
Die Einstellung der Parameter für die Grundfunktionen erfolgt mit Drehkodierschaltern.

The parameters for the basic functions are adjusted with rotary coding switches.



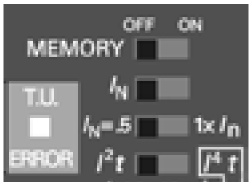
Der Wert 0,1 ist eingestellt,
wenn der Drehschalter
in diesem **Drehwinkelbereich** steht

The value 0.1 is set if the
rotary switch is positioned in this **zone**



Verschiedene Zusatzfunktionen werden mit Schiebeschaltern eingestellt.

Various additional functions are adjusted with slide switches.



Die Einstellungen für die Zusatzfunktion „Lastüberwachung“ können erfolgen über:

- das alphanumerische Display → (Seite 9-29)
- die Prüfbuchse mit dem BDA → (Seite 9-117)
- über den PROFIBUS-DP mit einem PC mit installierter Software „Switch ES Power“. (→ s. „Handbuch SENTRON Kommunikationslösungen“)

The settings for the additional function "load monitoring" can be adjusted through:

- the alphanumeric display → (page 9-29)
- the test socket with the BDA → (page 9-117)
- the PROFIBUS-DP with a PC and the software "Switch ES Power" (→ „SENTRON communication solutions manual“)

Diese Einstellungen können nur vorgenommen werden, wenn der Überstromauslöser aktiviert ist, d. h. eine externe 24 V DC-Spannungsversorgung angeschlossen ist.

These settings can only be adjusted if the overcurrent release is activated, i.e. it must be connected to an external 24 V DC voltage supply.

Schutzfunktionen

→ Überlastschutz – L-Auslösung (Seite 9-22)
→ Kurzverzögerte Kurzschlussauslösung – S-Auslösung (Seite 9-22)
→ Unverzögerte Kurzschlussauslösung – I-Auslösung (Seite 9-23)
→ Erdschlussauslösung – G-Auslösung (Seite 9-24)
→ Neutralleiterschutz – N-Auslösung (Seite 9-24)
→ Lastüberwachung („Lastaufnahme/Lastabwurf“) (Seite 9-25)
→ Voreilende Meldung "L-Auslösung" (Seite 9-25)
→ Thermisches Gedächtnis ein-/ausschaltbar (Seite 9-25)
→ Erdschlussschutzmodule (Seite 9-71)

Protective functions

→ Overload protection – L-tripping (page 9-22)
→ Short-time-delay short-circuit tripping – S-tripping (page 9-22)
→ Instantaneous short-circuit tripping – I-tripping (page 9-23)
→ Earth-fault tripping – G-tripping (page 9-24)
→ Neutral conductor protection - N-tripping (page 9-24)
→ Load monitoring (load shed/load restore) (page 9-25)
→ Leading signal "L-tripping" (page 9-25)
→ Switching on/off thermal memory (page 9-25)
→ Earth-fault protection modules (page 9-71)

Kennlinien

Die im Folgenden dargestellten Bereiche sind reine Einstellbereiche der jeweiligen Parameter. Mögliche Toleranzbereiche wurden dabei nicht berücksichtigt.

Die Kennlinien gelten für einen Leistungsschalter in der Ausführung H-Klasse, 480 V, Baugröße II, mit Erdschlussschutzmodul.

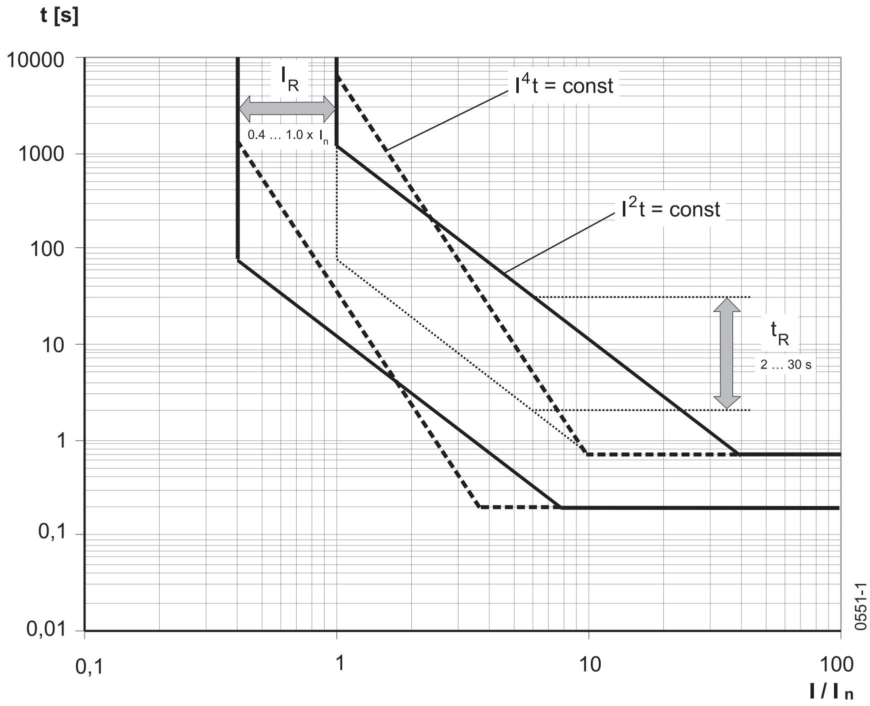
Characteristics

The ranges shown in the following are mere setting ranges of the respective parameters. Possible tolerance ranges have not been considered.

The characteristics apply to the circuit-breaker version H-class, 480 V, frame size II, with earth-fault protection module.

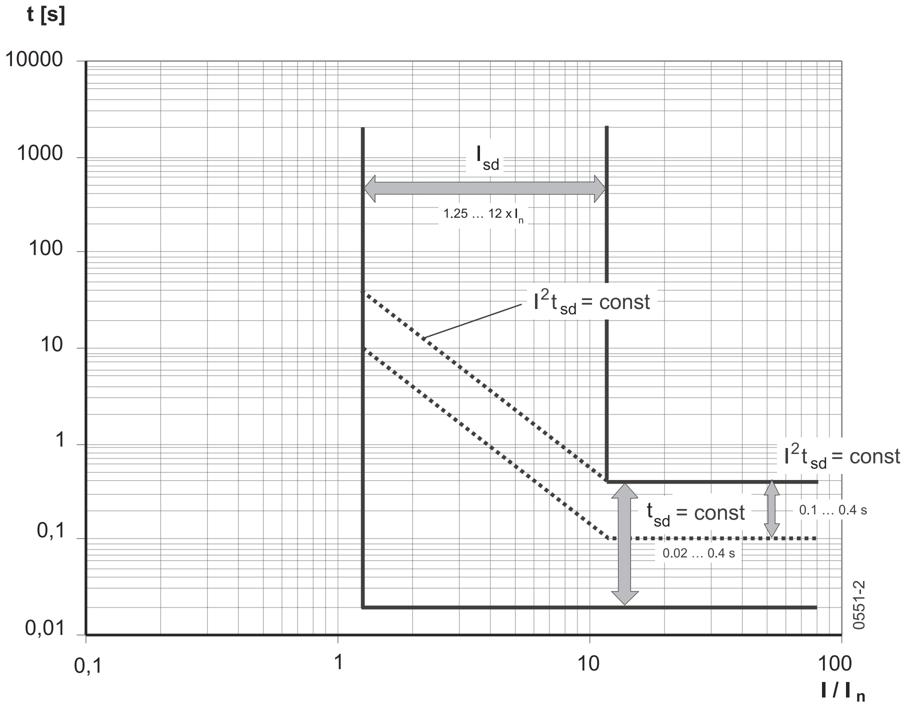
L-Auslösung

L-tripping

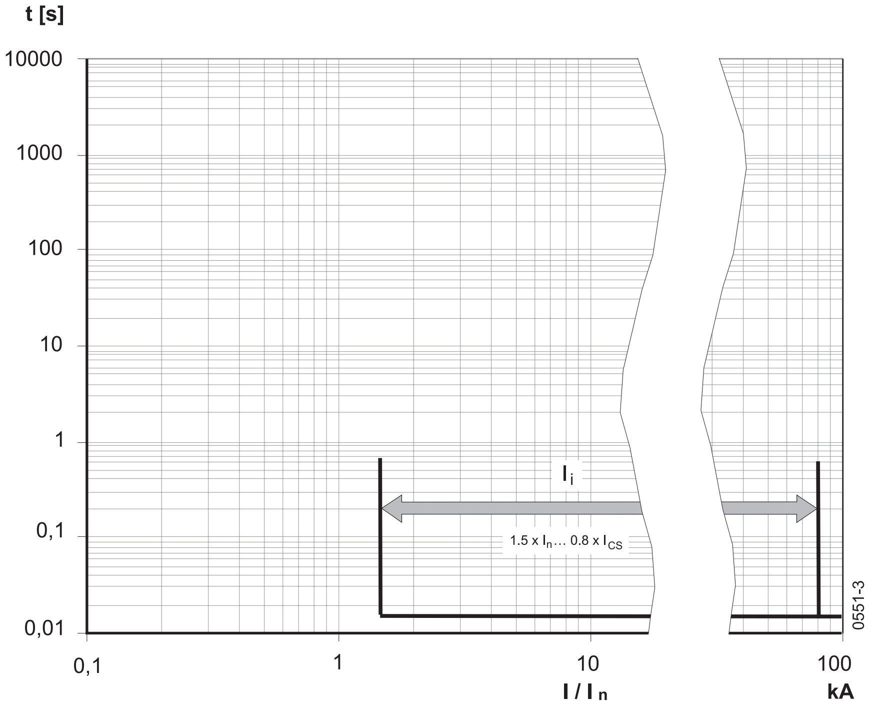


S-Auslösung

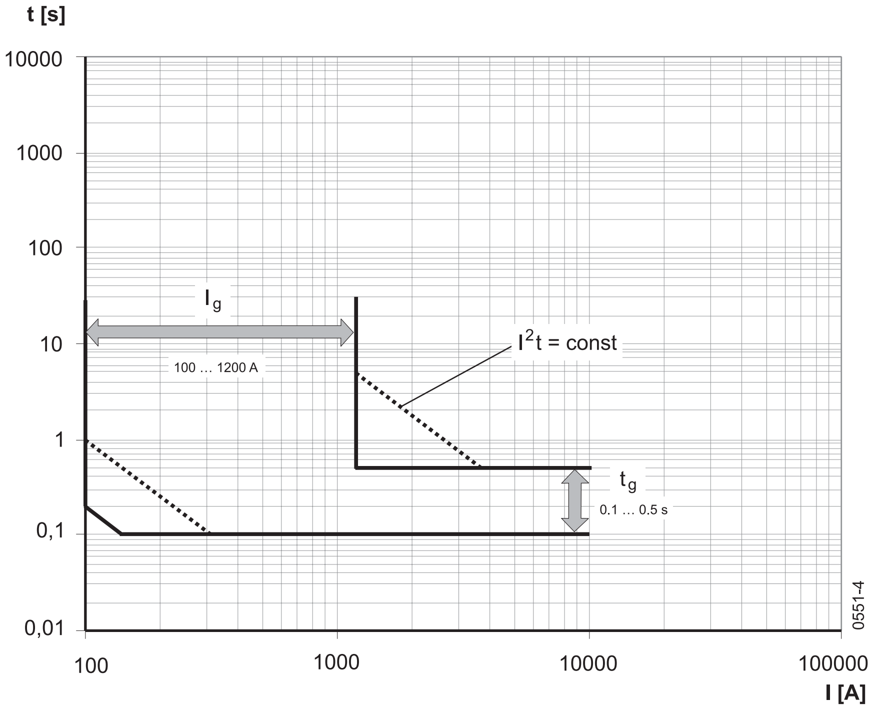
S-tripping



I-Auslösung **I-tripping**



Erdschlussauslösung **Earth-fault tripping**

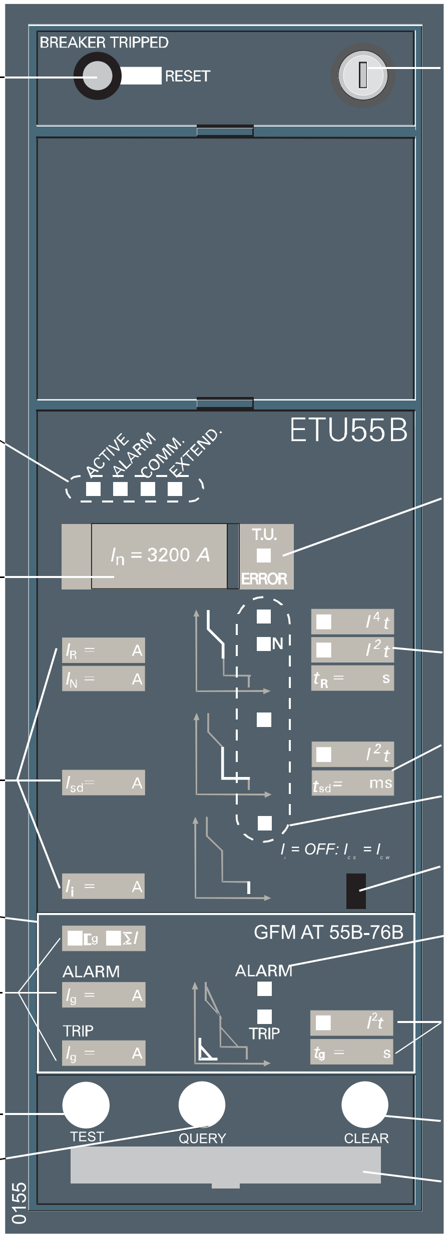


9.1.6 Überstromauslöser ETU55B

Ansicht

9.1.6 Overcurrent release ETU55B

Design



Mechanisches RESET
für Wiedereinschaltsperre

Mechanical RESET
for reclosing lockout

Anzeigen
Indications

Überstromauslöser
aktiviert
Overcurrent release
activated

Überlastalarm
Overload alarm

KOMMUNIKATION
COMMUNICATION

ERWEITERT
EXTENDED

Bemessungsstrommodul
Rating plug

Felder zum Notieren
der Einstellwerte

Areas to record
protective settings

Option: Erdschlussschutzmodul
Option: Earth-fault modul

Felder zum Notieren
der Einstellwerte

Areas to record
protective settings

Taste Prüfung
Test button

Taste Abfrage
Query button

Option: Sicherheitsschloss
verhindert versehentliches Drücken des
Resetknopfes nach Überstromauslösung

Option: Safety lock
prevents accidental resetting of the lock-out
mechanism after a trip

Anzeige Fehler im Überstromauslöser
Trip unit error indicator

Felder zum Notieren
der Einstellwerte

Areas to record
protective settings

Anzeigen Auslöseursache [1]
Trip cause indicator [1]

Plombieröse
Sealing eyelet

Anzeigen
Indications

Erdschlussalarm
Earth-fault alarm

Erdschluss ausgelöst
Earth fault tripped

Felder zum Notieren
der Einstellwerte

Areas to record
protective settings

Taste Löschen
Clear button

Prüfbuchse
Test connector

---

[1] Die Auslöseursache wird für mindestens zwei Tage gespeichert, sofern der Überstromauslöser vor der Auslösung mindestens 10 min lang aktiviert war. (mit Hilfsenergie beliebig lange)

[1] The trip cause is stored internally for at least two days, if the overcurrent release had been activated for at least 10 min before tripping. (for unlimited time with auxiliary power).

VORSICHT	CAUTION
Zum Schutz der elektrostatisch gefährdeten Bauelemente (EGB) ist die beigefügte Schutzkappe auf die Prüfbuchse zu setzen. Vor Entfernen der Schutzkappe sind anzuschließende Geräte und das Bedienpersonal auf das gleiche Potenzial zu bringen.	To protect the electrostatic sensitive devices (ESD) the attached protective cover must be installed on the test connector. Before the protective cover is removed, ensure that equipment to be connected, and also operating personnel, are at the same potential.

Einstellen des Überstromschutzes

VORSICHT

Parametereinstellungen grundsätzlich nur vornehmen, wenn der Leistungsschalter ausgeschaltet ist.
Eine Veränderung der Parameter bei eingeschaltetem Leistungsschalter kann zu ungewolltem Auslösen des Leistungsschalters führen.

Die Einstellung aller Parameter für die Grund- und Zusatzfunktionenkann erfolgen über:

- die Prüfbuchse mit dem BDA → (Seite 9-117)
- über den PROFIBUS-DP mit einem PC mit installierter Software „Switch ES Power“. (→ s. „Handbuch SENTRON Kommunikationslösungen“)

Dazu muss der Überstromauslöser aktiviert, d. h. eine externe 24 V DC-Spannungsversorgung angeschlossen sein.

Schutzfunktionen

→ Überlastschutz – L-Auslösung (Seite 9-22)
→ Kurzverzögerte Kurzschlussauslösung – S-Auslösung (Seite 9-22)
→ Unverzögerte Kurzschlussauslösung – I-Auslösung (Seite 9-23)
→ Erdschlussauslösung – G-Auslösung (Seite 9-24)
→ Neutralleiterschutz – N-Auslösung (Seite 9-24)
→ Lastüberwachung („Lastaufnahme/ Lastabwurf“) (Seite 9-25)
→ Voreilende Meldung "L-Auslösung" (Seite 9-25)
→ Thermisches Gedächtnis ein-/ausschaltbar (Seite 9-25)
→ Erdschlussschutzmodule (Seite 9-71)

Overcurrent protection settings

CAUTION

Adjust parameters only when the circuit-breaker is switched off.
If the parameters are modified with the circuit-breaker switched on, this can trip the circuit-breaker unintentionally.

All parameters for the basic and the additional functions can be adjusted through:

- the test socket with the BDA → (page 9-117)
- the PROFIBUS-DP with a PC and the software "Switch ES Power" (→ „SENTRON communication solutions manual“)

To do this, the overcurrent release must be activated, i.e. it must be connected to an external 24 V DC voltage supply.

Protective functions

→ Overload protection – L-tripping (page 9-22)
→ Short-time-delay short-circuit tripping – S-tripping (page 9-22)
→ Instantaneous short-circuit tripping – I-tripping (page 9-23)
→ Earth-fault tripping – G-tripping (page 9-24)
→ Neutral conductor protection - N-tripping (page 9-24)
→ Load monitoring (load shed/load restore) (page 9-25)
→ Leading signal "L-tripping" (page 9-25)
→ Switching on/off thermal memory (page 9-25)
→ Earth-fault protection modules (page 9-71)

Kennlinien

Die im Folgenden dargestellten Bereiche sind reine Einstellbereiche der jeweiligen Parameter. Mögliche Toleranzbereiche wurden dabei nicht berücksichtigt.

Die Kennlinien gelten für einen Leistungsschalter in der Ausführung H-Klasse, 480 V, Baugröße II, mit Erdschlussschutzmodul.

L-Auslösung

→ (Seite 9-12)

S-Auslösung

Characteristics

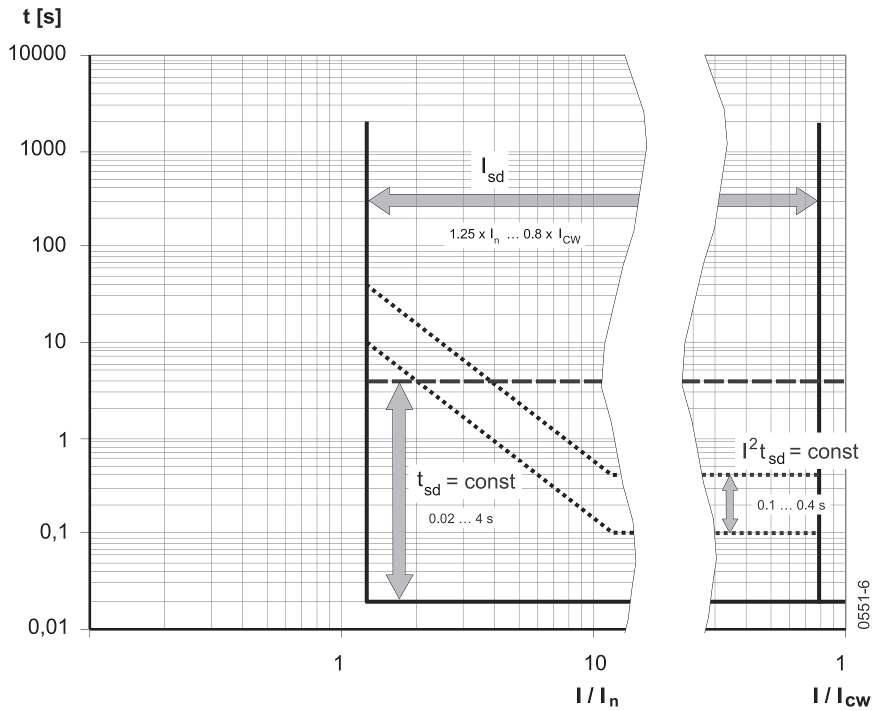
The ranges shown in the following are mere setting ranges of the respective parameters. Possible tolerance ranges have not been considered.

The characteristics apply to the circuit-breaker version H-class, 480 V, frame size II, with earth-fault protection module.

L-tripping

→ (page 9-12)

S-tripping



I-Auslösung

→ (Seite 9-13)

Erdschlussauslösung

→ (Seite 9-13)

I-tripping

→ (page 9-13)

Earth-fault tripping

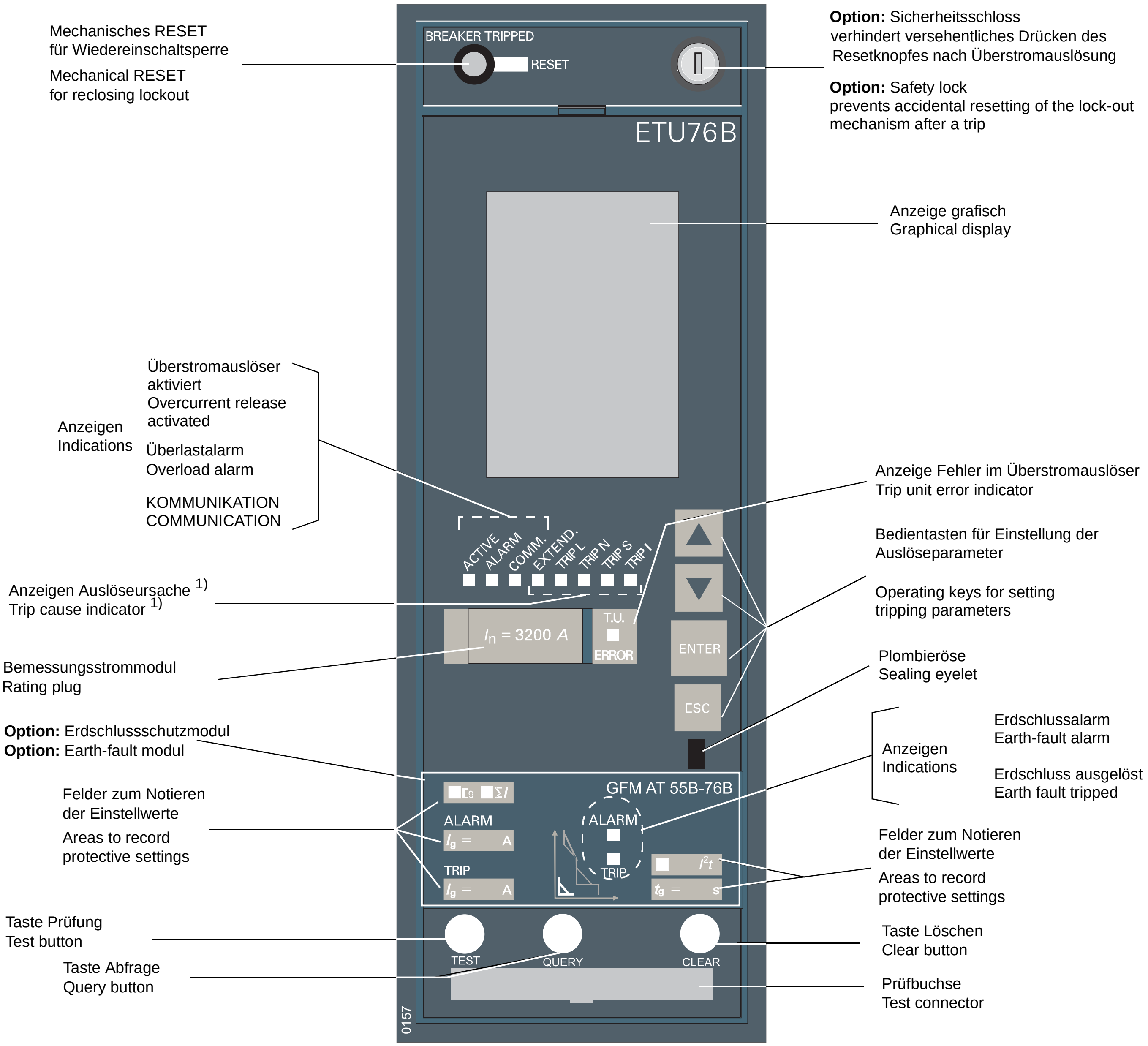
→ (page 9-13)

9.1.7 Überstromauslöser ETU76B

Ansicht

9.1.7 Overcurrent release ETU76B

Design


Mechanisches RESET
für Wiedereinschaltsperre
Mechanical RESET
for reclosing lockout
BREAKER TRIPPED
RESET
Option: Sicherheitsschloss
verhindert versehentliches Drücken des
Resetknopfes nach Überstromauslösung
Option: Safety lock
prevents accidental resetting of the lock-out
mechanism after a trip
ETU76B
Anzeige grafisch
Graphical display
Anzeigen
Indications
Überstromauslöser
aktiviert
Overcurrent release
activated
Überlastalarm
Overload alarm
KOMMUNIKATION
COMMUNICATION
ACTIVE
ALARM
COMM.
EXTEND.
TRIP L
TRIP N
TRIP S
TRIP I
Anzeige Fehler im Überstromauslöser
Trip unit error indicator
Bedientasten für Einstellung der
Auslöseparameter
Operating keys for setting
tripping parameters
Anzeigen Auslöseursache 1)
Trip cause indicator 1)
I_n = 3200 A
T.U.
ERROR
ENTER
ESC
Bemessungsstrommodul
Rating plug
Plombieröse
Sealing eyelet
Option: Erdschlussschutzmodul
Option: Earth-fault modul
Anzeigen
Indications
Erdschlussalarm
Earth-fault alarm
Erdschluss ausgelöst
Earth fault tripped
GFM AT 55B-76B
I_g ΣI
ALARM
I_g = A
TRIP
I_g = A
ALARM
TRIP
I^2t
t_g = s
Felder zum Notieren
der Einstellwerte
Areas to record
protective settings
Felder zum Notieren
der Einstellwerte
Areas to record
protective settings
Taste Prüfung
Test button
Taste Abfrage
Query button
TEST
QUERY
CLEAR
Taste Löschen
Clear button
Prüfbuchse
Test connector
0157

---

1) Die Auslöseursache wird für mindestens zwei Tage gespeichert, sofern der Überstromauslöser vor der Auslösung mindestens 10 min lang aktiviert war. (mit Hilfsenergie beliebig lange)

1) The trip cause is stored internally for at least two days, if the overcurrent release had been activated for at least 10 min before tripping. (for unlimited time with auxiliary power)

VORSICHT	**CAUTION**
Zum Schutz der elektrostatisch gefährdeten Bauelemente (EGB) ist die beigefügte Schutzkappe auf die Prüfbuchse zu setzen. Vor Entfernen der Schutzkappe sind anzuschließende Geräte und das Bedienpersonal auf das gleiche Potenzial zu bringen.	To protect the electrostatic sensitive devices (ESD) the attached protective cover must be installed on the test connector. Before the protective cover is removed, ensure that equipment to be connected, and also operating personnel, are at the same potential.

Einstellen des Überstromschutzes

VORSICHT

Parametereinstellungen grundsätzlich nur vornehmen, wenn der Leistungsschalter ausgeschaltet ist.
Eine Veränderung der Parameter bei eingeschaltetem Leistungsschalter kann zu ungewolltem Auslösen des Leistungsschalters führen.

Die Einstellung aller Parameter für die Grund- und Zusatzfunktionen kann erfolgen über:

- das Grafikdisplay → (Seite 9-40)
- die Prüfbuchse mit dem BDA → (Seite 9-117)
- über den PROFIBUS-DP mit einem PC mit installierter Software „Switch ES Power". (→ s. „Handbuch SENTRON Kommunikationslösungen")

Dazu muss der Überstromauslöser aktiviert, d. h. eine externe 24 V DC-Spannungsversorgung angeschlossen sein.

Schutzfunktionen

→ Überlastschutz – L-Auslösung (Seite 9-22)
→ Kurzverzögerte Kurzschlussauslösung – S-Auslösung (Seite 9-22)
→ Unverzögerte Kurzschlussauslösung – I-Auslösung (Seite 9-23)
→ Erdschlussauslösung – G-Auslösung (Seite 9-24)
→ Neutralleiterschutz – N-Auslösung (Seite 9-24)
→ Lastüberwachung („Lastaufnahme/ Lastabwurf") (Seite 9-25)
→ Voreilende Meldung "L-Auslösung" (Seite 9-25)
→ Thermisches Gedächtnis ein-/ausschaltbar (Seite 9-25)
→ Erdschlussschutzmodule (Seite 9-71)

Overcurrent protection settings

CAUTION

Adjust parameters only when the circuit-breaker is switched off.
If the parameters are modified with the circuit-breaker switched on, this can trip the circuit-breaker unintentionally.

All parameters for the basic and the additional functions can be adjusted through:

- the graphical display → (page 9-40)
- the test socket with the BDA → (page 9-117)
- the PROFIBUS-DP with a PC and the software "Switch ES Power" (→ „SENTRON communication solutions manual")

To do this, the overcurrent release must be activated, i.e. it must be connected to an external 24 V DC voltage supply.

Protective functions

→ Overload protection – L-tripping (page 9-22)
→ Short-time-delay short-circuit tripping – S-tripping (page 9-22)
→ Instantaneous short-circuit tripping – I-tripping (page 9-23)
→ Earth-fault tripping – G-tripping (page 9-24)
→ Neutral conductor protection - N-tripping (page 9-24)
→ Load monitoring (load shed/load restore) (page 9-25)
→ Leading signal "L-tripping" (page 9-25)
→ Switching on/off thermal memory (page 9-25)
→ Earth-fault protection modules (page 9-71)

Kennlinien

Die im Folgenden dargestellten Bereiche sind reine Einstellbereiche der jeweiligen Parameter. Mögliche Toleranzbereiche wurden dabei nicht berücksichtigt.

Die Kennlinien gelten für einen Leistungsschalter in der Ausführung H-Klasse, 480 V, Baugröße II, mit Erdschlussschutzmodul.

L-Auslösung

→ (Seite 9-12)

S-Auslösung

Characteristics

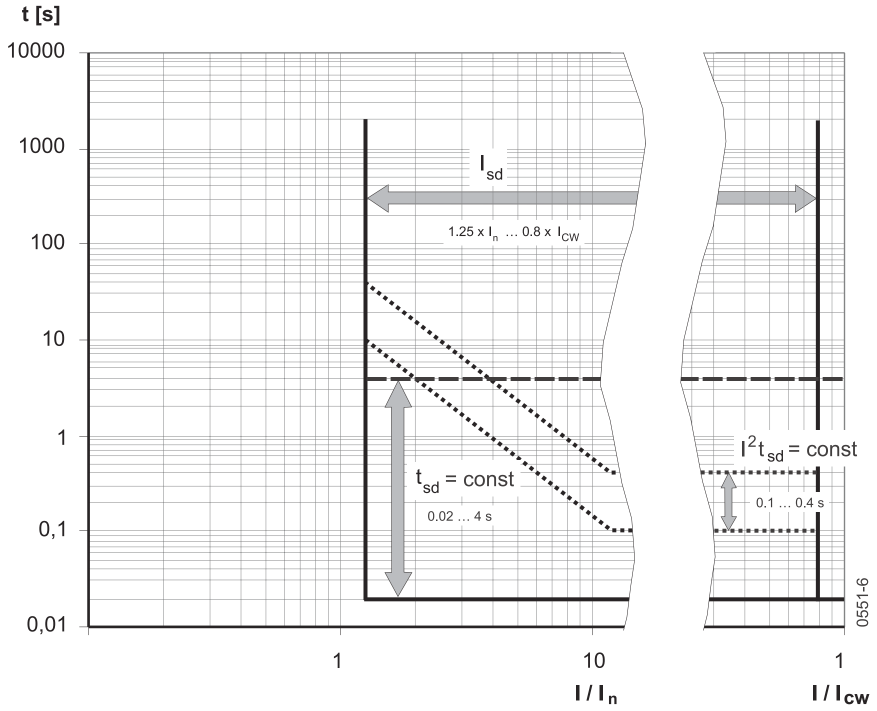
The ranges shown in the following are mere setting ranges of the respective parameters. Possible tolerance ranges have not been considered.

The characteristics apply to the circuit-breaker version H-class, 480 V, frame size II, with earth-fault protection module.

L-tripping

→ (page 9-12)

S-tripping



I-Auslösung

→ (Seite 9-13)

Erdschlussauslösung

→ (Seite 9-13)

I-tripping

→ (page 9-13)

Earth-fault tripping

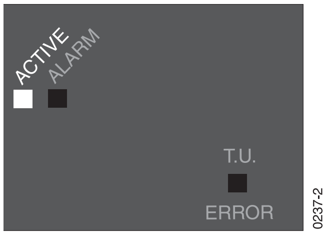
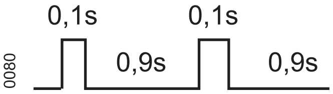
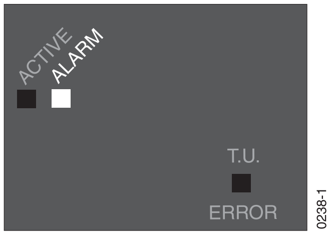
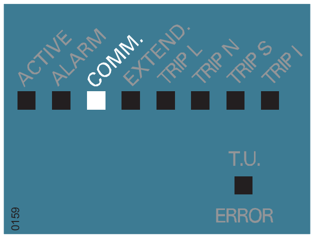
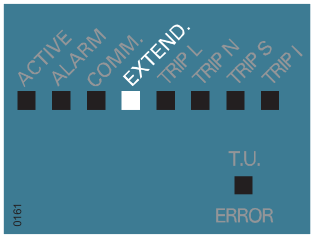
→ (page 9-13)

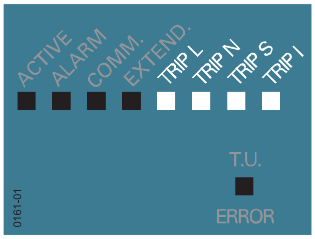
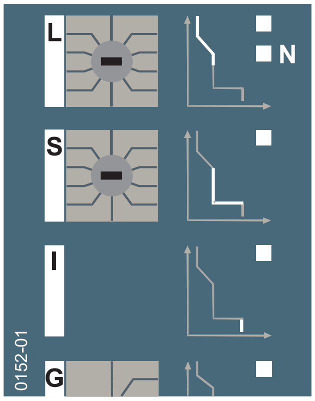
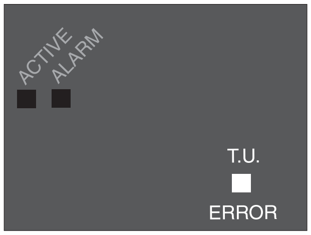
9.1.8 Anzeigen

Die Ausstattung der Anzeigen ist abhängig vom Typ des Überstromauslösers.

9.1.8 Indications

Scope of indications depends on the type of overcurrent release.

Überlastauslöser ist aktiviert. $I < I_R$ Voraussetzung für Anzeige: - Mindeststrom fließt 60 A für Baugröße I und II 200 A für Baugröße III	 ACTIVE ALARM T.U. ERROR 0237-2 Blitzlicht / Flashing LED  0,1s 0,1s 0,9s 0,9s 0080	**Overcurrent release is activated** $I < I_R$ Precondition for indication: - Minimum current is flowing 60 A for frame size I und II 200 A for frame size III
Überstromalarm - Dauerlicht, wenn $I \geq I_R$	 ACTIVE ALARM T.U. ERROR 0238-1	**Overcurrent alarm** - Steady LED, if $I \geq I_R$
Kommunikation aktiv - Ein anderer **Cubicle**BUS -Teilnehmer wurde erkannt und Kommunikation aufgenommen	 ACTIVE ALARM COMM. EXTEND. TRIP L TRIP N TRIP S TRIP I T.U. ERROR 0159	**Communication active** - Another **Cubicle**BUS participant was recognised and communication started.
Erweiterte Schutzfunktion hat ausgelöst - verursacht durch Messfunktion - Auslösegrund im Ereignisspeicher gespeichert - Auslösegrund auslesbar über: * Prüfbuchse und BDA * PROFIBUS-DP und PC mit Software „Switch ES Power“ * Grafisches Display (ETU76B) * Externe digitale Ausgangsmodule	 ACTIVE ALARM COMM. EXTEND. TRIP L TRIP N TRIP S TRIP I T.U. ERROR 0161	**Extended protective function has tripped** - due to metering function - trip cause saved in event memory - trip cause readable through: * test socket and BDA *PROFIBUS-DP and PC with software "Switch ES Power" *graphical display (ETU76B) *external digital output modules

Schutzfunktion hat ausgelöst (Überstrom) - Anzeige leuchtet, wenn Query-Taste gedrückt - Nur ein Auslösegrund wird angezeigt - Nur der letzte Auslösegrund wird angezeigt	 ACTIVE ALARM COMM. EXTEND. TRIP L TRIP N TRIP S TRIP I T.U. ERROR 0161-01 oder 	**Protective function has tripped (Overcurrent)** - Indicator is illuminated, if Query-button is pressed - Only one trip cause is displayed - Only the last trip cause is displayed
Störung im Überstromauslöser T.U. Error wird angezeigt, wenn: - Bemessungsstrommodul fehlt oder defekt - falsches Bemessungsstrommodul ist gesteckt - Bemessungsstrommodul und Auslöser haben unterschiedliche Marktkennzeichnung - Einstellungsfehler am Drehkodierschalter - Temperaturfehler - Messfunktionsfehler - **Cubicle**BUS -Fehler - Speichertestfehler - Mikroprozessorfehler	 0238-2	**Trip unit error** T.U. error is displayed, if: - Rating plug missing or defective - Incorrect rating plug inserted - Rating plug and release have different market identifications - Setting error on rotary coding switch - Temperature error - Metering function error - **Cubicle**BUS error - Memory test error - Microprocessor error

9.1.9 Schutzfunktionen

9.1.9.1 Grundschutzfunktionen

Die Grundschutzfunktionen des Überstromauslösers sind ohne zusätzliche Hilfsspannung sichergestellt. Die erforderliche Energie wird von schalterinternen Energiewandlern bereitgestellt.

Für die Bewertung der Ströme wird durch die Elektronik des Überstromauslösers der Effektivwert (r.m.s.) berechnet.

Die Parametrierung der einzelnen Funktionen erfolgt typenabhängig mittels:

- Drehkodierschalter (ETU15B … 45B)
- elektronischer Datenübertragung (ETU55B ... 76B) über:
  - die Prüfbuchse mit dem BDA
  - den PROFIBUS-DP mit einem PC und der Software "Switch ES Power"
- Bedientastenfeld (ETU76B).

Überlastschutz – L-Auslösung

Der Einstellwert I_R bestimmt den maximalen Dauerstrom, bei dem der Schalter ohne Auslösung betrieben werden kann. Der Trägheitsgrad t_R bestimmt, wie lange eine Überlast andauern kann, ohne dass es zu einer Auslösung kommt.

Einstellwerte für I_R	
ETU15B	I_R = (0,5 / 0,6 / 0,7 / 0,8 / 0,9 / 1,0) x I_n
ETU25B …45B	I_R = (0,4 / 0,45 / 0,5 / 0,55 / 0,6 / 0,65 / 0,7 / 0,8 / 0,9 / 1,0) x I_n
ETU55B ... 76B	I_R = (0,4 ... 1,0) x I_n (Angabe in Ampere)

Einstellwerte für t_R	
ETU15B … 27B	t_R = 10 s (bei 6 x I_R)
ETU45B	t_R = 2 / 3,5 / 5,5 / 8 / 10 / 14 / 17 / 21 / 25 / 30 s (bei 6 x I_R)
ETU55B ... 76B	t_R = 2 … 30 s (bei 6 x I_R)

Die Auslösekennlinie hat eine I^2t-Charakteristik. Für einige Überstromauslöser besteht die Möglichkeit, auf eine I^4t-Charakteristik umzuschalten. → (Seite 9-26)

Kurzverzögerte Kurzschlussauslösung – S-Auslösung

Bei den Überstromauslösern ETU25B … ETU76B kann die Auslösung infolge eines Kurzschlussstromes I_{sd} um die Zeit t_{sd} verzögert werden.

Damit kann eine Selektivität des Kurzschlussschutzes in Schaltanlagen mit mehreren Staffelebenen erreicht werden.

Einstellwerte für I_{sd}	
ETU25B … 45B	I_{sd} = (1,25 / 1,5 / 2 / 2,5 / 3 / 4 / 6 / 8 / 10 / 12) x I_n
ETU55B … 76B	I_{sd} = 1,25 x I_n … 0,8 x I_{CW} (Angabe in Ampere)

9.1.9 Protective functions

9.1.9.1 Basic protective functions

The basic protective functions of the overcurrent release are ensured without additional auxiliary voltage. The required power is supplied by internal transformers of the circuit-breaker.

To evaluate the currents, the electronic system of the overcurrent release calculates the r.m.s value.

The individual functions are parameterised according to the types through:

- rotary coding switch (ETU15B ... 45B)
- electronic data transfer (ETU55B ... 76B) through
  - the test socket with the BDA
  - the PROFIBUS-DP with a PC and the software "Switch ES Power"
- the control board (ETU76B)

Overload protection – L-tripping

The current setting I_R defines the maximum continuous current the circuit-breaker can carry without tripping. The time-lag class t_R determines the maximum duration of an overload without tripping.

Current settings for I_R	
ETU15B	I_R = (0.5 / 0.6 / 0.7 / 0.8 / 0.9 / 1.0) x I_n
ETU25B …45B	I_R = (0.4 / 0.45 / 0.5 / 0.55 / 0.6 / 0.65 / 0.7 / 0.8 / 0.9 / 1.0) x I_n
ETU55B ... 76B	I_R = (0.4 ... 1.0) x I_n (data in Amps)

Settings for t_R	
ETU15B … 27B	t_R = 10 s (at 6 x I_R)
ETU45B	t_R = 2 / 3.5 / 5.5 / 8 / 10 / 14 / 17 / 21 / 25 / 30 s (at 6 x I_R)
ETU55B ... 76B	t_R = 2 … 30 s (at 6 x I_R)

The tripping characteristic is an I^2t-characteristic. Some overcurrent releases can be switched over to an I^4t-characteristic. → (page 9-26)

Short-time-delay short-circuit tripping – S-tripping

On overcurrent releases ETU25B ... 76B, tripping due to the short-circuit current I_{sd} can be delayed by the time t_{sd}.

This provides selectivity for the short-circuit protection in switchgear with several grading levels.

Current settings for I_{sd}	
ETU25B … 45B	I_{sd} = (1.25 / 1.5 / 2 / 2.5 / 3 / 4 / 6 / 8 / 10 / 12) x I_n
ETU55B … 76B	I_{sd} = 1.25 x I_n … 0.8 x I_{CW} (data in Amps)

Einstellwerte für t_{sd}	
ETU25B … 27B	t_{sd} = 0 / 0,02(M)1) / 0,1 / 0,2 / 0,3 / 0,4 s
ETU45B	t_{sd} = 0,02(M)1) / 0,1 / 0,2 / 0,3 / 0,4 s; OFF
ETU55B … 76B	t_{sd} = 0,02(M)1) / 0,08 … 4 s 2) ; OFF

1) Die Verzögerungszeit 0,02 s ist keine Staffelzeit!
In dieser Stellung wird die Motorschutzfunktion eingeschaltet.

2) Für Einstellwerte t_{sd} > 0,4 s erfolgt automatisch eine Reduzierung des maximal möglichen Einstellwertes I_{sd} in Abhängigkeit von der Baugröße auf:
BG I : 15 kA
BG II : 20 kA
BG III : 25 kA

Mit dem Einstellwert t_{sd} = 0 s können die Überstromauslöser ETU25B ... 27B einen unverzögerten Kurzschlussschutz mit einstellbarem Ansprechwert realisieren, der kleiner ist, als der festeingestellte Ansprechwert I_i .

Die Einstellung „OFF“ für die Überstromauslöser ETU45B ... 76B dient dazu, den kurzverzögerten Kurzschlussschutz abzuschalten.

Bei Verwendung der zeitverkürzten Selektivitätssteuerung (ZSI) → (Seite 9-26) wird der eingestellte Wert für die Verzögerungszeit t_{sd} außer Kraft gesetzt. Erhält der Leistungsschalter im Auslösefall kein Blockiersignal von einem nachgeordneten Leistungsschalter, so schaltet er unabhängig vom eingestellten Wert für t_{sd} bereits nach 50 ms ab.

Für einige Überstromauslöser besteht die Möglichkeit, auf eine I^2t-Charakteristik umzuschalten. → (Seite 9-27)

Motorschutzfunktion

In der Schalterstellung t_{sd} = Ⓜ (0.02 s) wird eine spezielle Schutzfunktion für elektromotorische Antriebe eingeschaltet. Sie verhindert das Ansprechen der kurzverzögerten Kurzschlussauslösung auf die Einschaltstromspitze von Elektromotoren. Gleichzeitig wird ein Phasenausfallschutz aktiviert → (Seite 9-25) und die Zeitkonstante für die interne rechnerische Nachbildung des Erwärmungs- und Abkühlungsprozesses von Anlagenschutz auf Motorschutz umgeschaltet.

Unverzögerte Kurzschlussauslösung – I-Auslösung

Die Überschreitung des Einstellwert I_i führt zu einer unverzögerten Abschaltung des Leistungsschalters.

Einstellwerte für I_i	
ETU15B	I_i = (2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8) x I_n
ETU25B, ETU27B	$I_i \geq 20$ x I_n (fest eingestellt) MAX = 50 kA
ETU45B	OFF 1) I_i = (1,5 / 2,2 / 3 / 4 / 6 / 8 / 10 / 12 × I_n MAX = 0,8 x I_{CS}
ETU55B … 76B	I_i = 1,5 x I_n … 0,8 x I_{cs} ; OFF 1) (Angabe in Ampere)

1) Bei abgeschalteter I-Auslösung reduziert sich das Ausschaltvermögen des Leistungsschalters auf $I_{CS} = I_{CW}$.

Für die Überstromauslöser ETU45B ... 76B ist es nicht möglich, gleichzeitig den kurzverzögerten Kurzschlussschutz, Einstellung t_{sd} = OFF, und den unverzögerten Kurzschlussschutz, I_i = OFF, abzuschalten!
Wird bei t_{sd} = OFF die Einstellung I_i = OFF ausgewählt, erfolgt intern automatisch eine Korrektur auf I_i = 1,5 x I_n.

Settings for t_{sd}	
ETU25B … 27B	t_{sd} = 0 / 0.02(M)1) / 0.1 / 0.2 / 0.3 / 0.4 s
ETU45B	t_{sd} = 0.02(M)1) / 0.1 / 0.2 / 0.3 / 0.4 s; OFF
ETU55B … 76B	t_{sd} = 0.02(M)1) / 0.08 … 4 s 2) ; OFF

1) The time delay 0.02 s isn't a grading time!
In this position, the motor protection function is activated.

2) For settings t_{sd} >0.4 s, the maximum possible setting I_{sd} is reduced automatically according to the frame size:
Frame size I : 15 kA
Frame size II : 20 kA
Frame size III : 25 kA

With the setting t_{sd} = 0 s, the overcurrent releases ETU25B ... 27B can provide an instantaneous short-circuit protection with an adjustable operate value which is smaller than the fixed operate value I_i.

The setting "OFF" for the overcurrent releases ETU45B ... 76B is provided to deactivate the short-time-delay short-circuit protection.

If the zone selective interlocking (ZSI) → (page 9-26) is used, however, the setting for the time delay t_{sd} is deactivated. If the circuit-breaker does not receive any blocking signal from a downstream circuit-breaker, it will trip after 50 ms regardless of the setting for t_{sd}.

Some overcurrent releases can be switched over to an I^2t-characteristic. → (page 9-27)

Motor protection function

In the circuit-breaker position t_{sd} = Ⓜ (0.02 s), a special protection function for electromotive drives is activated. It prevents the short-time-delay short-circuit tripping from being activated during the peak inrush current of electric motors. At the same time, a phase failure protection is activated → (page 9-25) and the time constant for the internally calculated reproduction of the temperature-rise and cooling process is switched over from switchgear protection to motor protection.

Instantaneous short-circuit tripping – I-tripping

If the current setting I_i is exceeded, the circuit-breaker is tripped instantaneously.

Current Settings for I_i	
ETU15B	I_i = (2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8) x I_n
ETU25B, ETU27B	$I_i \geq 20$ x I_n (fixed setting) MAX = 50 kA
ETU45B	OFF 1) I_i = (1.5 / 2.2 / 3 / 4 / 6 / 8 / 10 / 12 × I_n MAX = 0.8 x I_{CS}
ETU55B … 76B	I_i = 1.5 x I_n … 0.8 x I_{cs} ; OFF 1) (data in Amps)

1) If the I-tripping is deactivated, the breaking capacity of the circuit-breaker is reduced to $I_{CS} = I_{CW}$.

For the overcurrent releases ETU45B ... 76B it is not possible to deactivate the short-time-delay short-circuit protection, setting t_{sd} = OFF, and the instantaneous short-circuit protection I_i = OFF at the same time !
If the setting I_i = OFF is selected with t_{sd} = OFF, there is an automatic internal correction to I_i = 1.5 x I_n.

Erdschlussauslösung – G-Auslösung

Ist der Überstromauslöser mit einem Erdschlussschutzmodul ausgestattet, können Verbraucher vor unzulässig hohen Erdschlussströmen geschützt werden.

Der Überstromauslöser ETU27B verfügt standardmäßig über ein Erdschlussschutzmodul, während die Überstromauslöser ETU45B … 76B optional damit ausgerüstet werden können.
→ Erdschlussschutzmodule (Seite 9-71)

Der Ansprechwert I_g legt zusammen mit der Einstellung der Verzögerungszeit t_g die Abschaltung von Erdschlussfehlern fest.

Einstellwerte für I_g		
	Baugröße	
	I / II	III
A	100 A	400 A
B	300 A	600 A
C	600 A	800 A
D	900 A	1000 A
E	1200 A	1200 A
OFF		

Einstellwerte für t_g	
ETU27B … 45B	t_g = 0,1 / 0,2 / 0,3 / 0,4 / 0,5 s
ETU55B … 76B	t_g = 0,1 … 0,5 s

Für einige Überstromauslöser besteht die Möglichkeit, auf eine I^2t-Charakteristik umzuschalten. → (Seite 9-28)

Neutralleiterschutz – N-Auslösung

Die Überstromauslöser ETU27B … 76B bieten die Möglichkeit, auch den Neutralleiter vor Überlast zu schützen. Dazu ist ein Stromwandler für den Neutralleiter erforderlich, der ggf. nachgerüstet werden kann. → (Seite 9-112)

Für die Auslösung gilt der gleiche Trägheitsgrad t_R, wie für die Überlastauslösung.

Einstellwerte für I_N	
ETU27B	$I_N = I_n$; OFF
ETU45B	$I_N = (0{,}5 / 1{,}0) \times I_n$; OFF
ETU55B … 76B	$I_N = (0{,}5 … 2{,}0$[1]$) \times I_n$; OFF

[1] Einstellwerte über 1,0 x I_n stehen nur für 3polige Schalter zur Verfügung.

Earth-fault tripping – G-tripping

If the overcurrent release is equipped with an earth-fault protection module, loads can be protected against unpermissibly high earth-fault currents.

The overcurrent release ETU27B is equipped with an earth-fault protection module as standard, whereas the overcurrent releases ETU45B ... 76B can be equipped with it optionally.
→ Earth-fault protection modules (page 9-71)

The pickup I_g, together with the setting for the time-delay t_g, determines the shutdown of earth-fault currents.

Current Settings for I_g		
	Frame size	
	I / II	III
A	100 A	400 A
B	300 A	600 A
C	600 A	800 A
D	900 A	1000 A
E	1200 A	1200 A
OFF		

Settings for t_g	
ETU27B … 45B	t_g = 0.1 / 0.2 / 0.3 / 0.4 / 0.5 s
ETU55B … 76B	t_g = 0.1 … 0.5 s

Some overcurrent releases can be switched over to an I^2t-characteristic.. → (page 9-28)

Neutral conductor protection - N-tripping

The overcurrent releases ETU27B ... 76B offer the possibility to protect the neutral conductor against overload, too. This requires a current transformer for the neutral conductor, which can be retrofitted.
→ (page 9-112)

As for tripping, the same time-lag class t_R applies as for overload tripping.

Current Settings for I_N	
ETU27B	$I_N = I_n$; OFF
ETU45B	$I_N = (0.5 / 1.0) \times I_n$; OFF
ETU55B … 76B	$I_N = (0.5 … 2.0$[1]$) \times I_n$; OFF

[1] Current settings above 1.0 x I_N are only available for 3-pole circuit-breakers.

	VORSICHT	**CAUTION**
⚠	Einstellwerte $I_N > 1 \times I_n$ nur bei entsprechender Dimensionierung des N-Leiters verwenden!	Setting $I_N > 1 \times I_n$ may be used only, if the N-conductor has been designed to carry this current.

9.1.9.2 Zusätzliche Funktionen

Lastüberwachung („Lastaufnahme/Lastabwurf“)

Die Überstromauslöser ETU45B … ETU76B bieten die Möglichkeit, den Laststrom zusätzlich zu überwachen. Es lassen sich zwei Stromwerte, „Lastabwurf“ und „Lastaufnahme“, und eine Verzögerungszeit t_x einstellen.

Bei Unterschreiten des Einstellwertes „Lastaufnahme“ und bei Überschreiten des Einstellwertes „Lastabwurf“ wird nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit t_x über den **Cubicle**BUS eine Meldung ausgegeben. Diese Meldungen können zum Zu- bzw. Abschalten von Verbrauchern genutzt werden. Damit lassen sich z. B. Überlastauslösungen von Einspeiseschaltern vorbeugend vermeiden.

Einstellwerte für Lastüberwachung	
„Lastabwurf“ und „Lastaufnahme“	40 A … 1,5 x I_R; OFF
Verzögerungszeit	t_x = 1 … 15 s

Die Lastüberwachung ist standardmäßig deaktiviert.

Die Einstellung der Lastüberwachung kann erfolgen über:

- das alphanumerisches Display (ETU45B)
- das Grafikdisplay (ETU76B)
- die Prüfbuchse mit dem BDA
- den PROFIBUS-DP mit einem PC und der Software „Switch ES Power“.

Voreilende Meldung "L-Auslösung"

Die Überstromauslöser ETU45B … 76B stellen eine voreilende Meldung "L-Auslösung“ bereit. Diese wird 100 ms vor der Überlastauslösung über den **Cubicle**BUS ausgegeben. Damit können z.B. Thyristor-Regelgeräte abgesteuert werden.

Phasenausfallschutz

Bei den Überstromauslösern ETU55B … 76B kann der Phasenausfallschutz auch eingeschaltet werden, wenn der Motorschutz nicht aktiviert ist.

Ist bei aktiviertem Phasenausfallschutz der Betriebsstrom der am niedrigsten belasteten Phase um 50% kleiner als der Betriebsstrom der am höchsten belasteten Phase, so wird der Einstellwert I_R automatisch auf 80% reduziert. Unterscheiden sich die Werte der drei Phasenströme um weniger als 50%, so gilt wieder der Einstellwert I_R.

Thermisches Gedächtnis ein-/ausschaltbar

Die Überstromauslöser ETU45B … 76B bieten die Möglichkeit, die interne rechnerische Nachbildung der thermischen Prozesse in nachgeordneten Anlagen und Verbrauchern auch dann fortzusetzen, wenn der Leistungsschalter ausgeschaltet und keine externe Spannungsversorgung der Elektronik gegeben ist. Damit kann auch bei häufigen Ein- und Ausschaltvorgängen und wechselnder Belastung ein wirksamer Schutz vor thermischer Überlastung gewährleistet werden.

9.1.9.2 Additional functions

Load monitoring (load shed/load restore)

The overcurrent releases ETU45B ... ETU76B offer the possibility of additional load monitoring. Two current values, "load shed" and "load restore", and one time delay t_x can be set.

If the actual load falls below the setting "load restore", a signal is generated after the through the time delay t_x. Also, if the actual load exceds the setting "load shed" a signal is generated after the through the time delay t_x. These signals can be used to connect or disconnecting loads, preventing an overload tripping of incoming circuit-breakers.

Settings for load monitoring	
„Load shed“ and „load restore“	40 A … 1.5 x I_R; OFF
Time Delay	t_x = 1 … 15 s

The load monitoring function is deactivated as standard.

Load monitoring can be adjusted through:

- the alphanumeric display (ETU45B)
- the graphical display (ETU76B)
- the test socket with the BDA
- the PROFIBUS-DP with a PC and the software "Switch ES Power".

Leading signal "L-tripping"

The overcurrent releases ETU45B ... 76B provide a leading signal "L-tripping", which is transmitted through the **Cubicle**BUS 200 ms before overload tripping. In this way it is possible e.g. to disconnect thyristor controllers.

Phase failure protection

In overcurrent releases ETU55B ... 76B, the phase failure protection can also be activated if the motor protection is not activated.

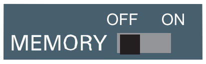
If the phase failure protection is activated and the normal current of the lowest loaded phase is 50% smaller than the normal current of the highest loaded phase, the setting I_R is automatically reduced to 80%. If the values of the three phase currents differ by less than 50%, the setting I_R applies again.

Switching on/off thermal memory

Overcurrent releases ETU45B ... 76B offer the possibility to continue with the internally calculated reproduction of the thermal processes in downstream switchgear and consumers even if the circuit-breaker is open and the electronic system has no external supply. In this way, an effective protection against thermal overload can be guaranteed for frequent closing and opening processes, too.

Aktivieren des thermischen Gedächtnisses kann erfolgen über:

- einen Schiebeschalter (ETU45B)



- das Grafikdisplay (ETU76B)
- die Prüfbuchse mit dem BDA (ETU55B … 76B)
- den PROFIBUS-DP mit einem PC und der Software „Switch ES Power“ (ETU55B … 76B).

Zeitverzögerte Selektivitäts-Steuerung

Die Kombination des Leistungsschalters mit einem ZSI-Modul → (Seite 9-101) erlaubt es, in Schaltanlagen mit mehreren Staffelebenen einen auftretenden Kurzschluss genau zu lokalisieren.

Dazu werden alle Leistungsschalter über ihre ZSI-Module miteinander verbunden.

Im Kurzschlussfall fragt jeder vom Kurzschlussstrom durchflossene Leistungsschalter die ihm direkt nachgeordneten Leistungsschalter ab, ob der Kurzschluss auch in der nächsten untergeordneten Staffelebene auftritt. Es löst nur der, in Energieflussrichtung gesehen, nächstgelegene vorgeordnete Leistungsschalter aus. Eine eventuell eingestellte Verzögerungszeit für die Kurzschlussauslösung wird außer Kraft gesetzt. Die Auslösung erfolgt jedoch frühestens nach 50 ms, typisch sind 80 … 90 ms.

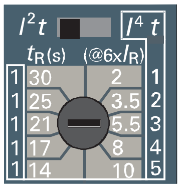
Überlastschutz umschaltbar auf I^4t

Die Überstromauslöser ETU45B, ETU55B und ETU76B bieten die Möglichkeit, für den Überlastschutz mittels Schiebeschalter von der I^2t- auf eine I^4t-abhängige Funktion umzuschalten. Damit wird die Selektivität des Überlastschutzes in Kombination mit Sicherungen verbessert.

Diese Funktionalität wird jedoch nur wirksam für eingestellte Überlastströme im Bereich von 320 A $\leq I_R \leq$ 2500 A.

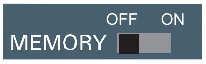
In diesem Fall ändern sich die Einstellmöglichkeiten für den Trägheitsgrad t_R wie folgt:

Einstellwerte für t_R	
ETU45B	t_R = 1 / 2 / 3 / 4 / 5 s (bei 6 x I_R)
ETU55B … 76B	t_R = 1… 5 s (bei 6 x I_R)



The thermal memory can be activated through:

- a slide switch (ETU45B)



- the graphical display (ETU76B)
- the test socket with the BDA (ETU55B ... 76B)
- the PROFIBUS-DP with a PC and the software "Switch ES Power" (ETU55B ... 76B).

Zone selective interlocking

If the circuit-breaker is combined with a ZSI-module → (page 9-101), a short-circuit occurring in systems with several grading levels can be localised precisely.

For this purpose, all circuit-breakers are interconnected through their ZSI-modules.

In case of short-circuit, each circuit-breaker affected by the short-circuit current interrogates its downstream circuit-breaker to determine fault presence at this downstream level. In the direction of the energy flow, only the circuit-breaker nearest to the short-circuit. A possible time delay setting for the short-circuit tripping is deactivated. However, tripping will not take place until 50 ms later at the earliest, as a rule it will take 80 ... 90 ms.

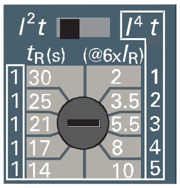
Overload protection switchable to I^4t

The overcurrent releases ETU 45B, ETU55B and ETU76B offer the possibility to switch over from the I^2t to an I^4t inverse-time function for the overload protection by means of a slide switch. This improves the selectivity of the overload protection in combination with fuses.

The functionality, however, is only effective for adjusted overload currents in the range of 320 A $\leq I_R \leq$ 2500 A.

In this case, the setting possibilities for the time-lag class t_R change as follows:

Settings for t_R	
ETU45B	t_R = 1 / 2 / 3 / 4 / 5 s (at 6 x I_R)
ETU55B … 76B	t_R = 1… 5 s (at 6 x I_R)



Überlastschutz abschaltbar

Bei den Überstromauslösern ETU55B und ETU76B ist es möglich, den Überlastschutz abzuschalten. Das kann z. B. erforderlich sein, wenn die Einspeisung der Anlage durch einen Generator erfolgt.

Die Abschaltung kann erfolgen über:

- das Grafikdisplay (ETU76B)
- die Prüfbuchse mit dem BDA
- den PROFIBUS-DP mit einem PC und der Software „Switch ES Power“.

Kurzverzögerter Kurzschlussschutz umschaltbar auf I^2t

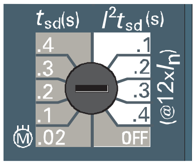
Die Überstromauslöser ETU45B … 76B bieten die Möglichkeit, von einer konstanten Verzögerungszeit auf eine I^2t -Kennlinie umzuschalten. Dadurch wird die Verzögerungszeit bei konstantem I^2t_{sd}-Wert abhängig vom Kurzschlussstrom und es kann eine bessere Selektivität mit nachgeschalteten Sicherungen erreicht werden.

In diesem Fall ändern sich die Einstellmöglichkeiten für den Trägheitsgrad wie folgt:

Einstellwerte für t_{sd}	
ETU45B … 76B	t_{sd} = 0,1 / 0,2 / 0,3 / 0,4 s (bei 12 x I_n)

Die Umschaltung auf die I^2t_{sd}-abhängige Kennlinie kann erfolgen über:

- den t_{sd}-Drehkodierschalter (ETU45B);
  diesen auf einen Wert im weiß gekennzeichneten Bereich stellen.



- das Grafikdisplay (ETU76B)
- die Prüfbuchse mit dem BDA (ETU55B … 76B)
- den PROFIBUS-DP mit einem PC und der Software „Switch ES Power“ (ETU55B … 76B).

Umschaltbare Parametersätze

Die Überstromauslöser ETU55B … 76B gestatten die Speicherung von zwei unterschiedlichen Parametersätzen für die Schutzfunktionen.

Damit ist es möglich, beim Umschalten auf eine andere Einspeisung auch anderen Schutzbedürfnissen Rechnung zu tragen.

Die Umschaltung kann erfolgen manuell über:

- das Grafikdisplay (ETU76B)
- die Prüfbuchse mit dem BDA
- den PROFIBUS-DP mit einem PC und der Software „Switch ES Power“

oder automatisiert über:

- den PROFIBUS-DP
- den **CubicleBUS** mit einem Eingangssignal am digitalen Eingangsmodul.

Switching off overload protection

On overcurrent releases ETU55B and ETU76B it is possible to switch off the overload protection. This might be necessary e.g. if the system is fed by a generator.

Switching off can be effected through:

- the graphical display (ETU76B)
- the test socket with the BDA
- the PROFIBUS-DP with a PC and the software "Switch ES Power".

Short-time-delay short-circuit protection switchable to I^2t

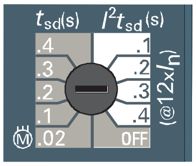
The overcurrent releases ETU 45B ... 76B offer the possibility to switch over from a constant time delay to an I^2t-characteristic. In this way, the time delay depends on the short-circuit current, but with a constant I^2t_{sd}-value, providing a better selectivity with downstream fuses.

In this case, the setting possibilities for the time-lag class change as follows:

Settings for t_{sd}	
ETU45B … 76B	t_{sd} = 0.1 / 0.2 / 0.3 / 0.4 s (at 12 x I_n)

Switchover to the I^2t_{sd}-characteristic can be made through:

- the t_{sd} rotary coding switch (ETU45B); which must be set to a value in the white area.



- the graphical display (ETU76B)
- the test socket with the BDA (ETU 55B ...76B)
- the PROFIBUS-DP with a PC and the software "Switch ES Power" (ETU55B ... 76B).

Changeable parameter sets

The overcurrent releases ETU 45B ... 76B enable the storage of two different parameter sets for protective functions.

This enables changeover to new protection settings whenever there is a transfer to another supply source.

Switchover can be made manually through:

- the graphical display (ETU76B)
- the test socket with the BDA
- the PROFIBUS-DP with a PC and the software "Switch ES Power"

or automatically through:

- the PROFIBUS-DP
- the **CubicleBUS** with an input signal at the digital input module.

Erdschlussschutz umschaltbar auf I^2t-Kennlinie

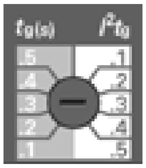
Die Erdschlussschutzmodule für die Überstromauslöser ETU45B … 76B bieten die Möglichkeit, von einer konstanten Verzögerungszeit auf eine I^2t-Kennlinie umzuschalten.

Dadurch erhält man eine Auslösekennlinie mit stromabhängiger Verzögerungszeit bei konstantem I^2t_g-Wert und kann in Schaltanlagen mit mehreren Staffelebenen eine bessere Selektivität des Erdschlussschutzes erzielen.

Die Einstellbereiche für die Verzögerungszeit bleiben unverändert.

Die Umschaltung auf die I^2t_g-abhängige Kennlinie kann erfolgen über:

- den t_g-Drehkodierschalter (ETU45B);
  diesen auf einen Wert im weiß gekennzeichneten Bereich stellen.



- das Grafikdisplay (ETU76B)
- die Prüfbuchse mit dem BDA (ETU55B … 76B)
- den PROFIBUS-DP mit einem PC und der Software „Switch ES Power“ (ETU55B … 76B).

Erdschlussalarm

→Erdschlussschutzmodule (Seite 9-71)

Earth-fault protection switchable to I^2t

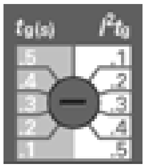
The earth-fault protection modules for the overcurrent releases ETU 45B ... 76B offer the possibility to switch over from a constant time delay to an I^2t-characteristic.

This provides an inverse-time tripping characteristic with a constant I^2t_g-value, providing better selectivity of the earth-fault protection in system with several grading levels.

The setting possibilities for the time delay remain unchanged.

Switchover to the I^2t_g-characteristic can be made through:

- the t_g rotary coding switch (ETU45B); which must be set to a value in the white area.



- the graphical display (ETU76B)
- the test socket with the BDA (ETU 55B ...76B)
- the PROFIBUS-DP with a PC and the software "Switch ES Power" (ETU55B ... 76B).

Earth-fault alarm

→Earth-fault protection modules (Seite -71)

9.1.10 Displays

9.1.10.1 Alphanumerisches Display

Das alphanumerische Display steht optional für die Überstromauslöser vom Typ ETU45B zur Verfügung.

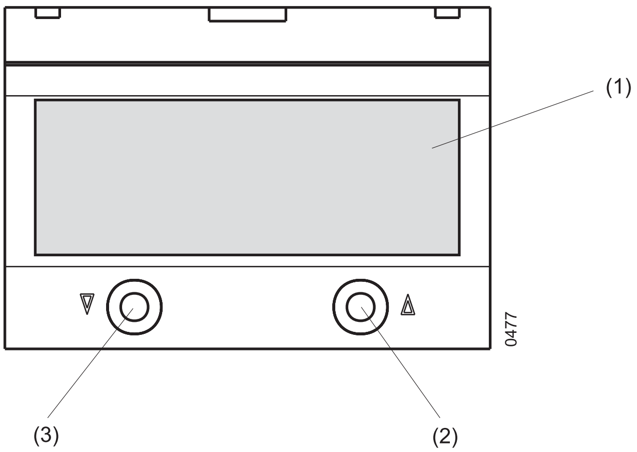
9.1.10 Displays

9.1.10.1 Alphanumeric display

The alphanumeric display is available as an option for overcurrent releases of the types ETU45B.

Aufbau

Design



(1)	Bildschirm (4 Zeilen à 20 Zeichen)
(2)	Taste Nach-oben
(3)	Taste Nach-unten

(1)	Screen (4 lines with 20 characters each)
(2)	Up-key
(3)	Down-key

Nachrüsten

Der Überstromauslöser ETU45B kann nachträglich mit einem alphanumerischen Display ausgestattet werden.

- Ausschalten und Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)
- Externe Spannungsversorgung 24 V DC ausschalten, sofern vorhanden
- Plombierhaube des Überstromauslösers entfernen, sofern vorhanden → (Seite 9-80)

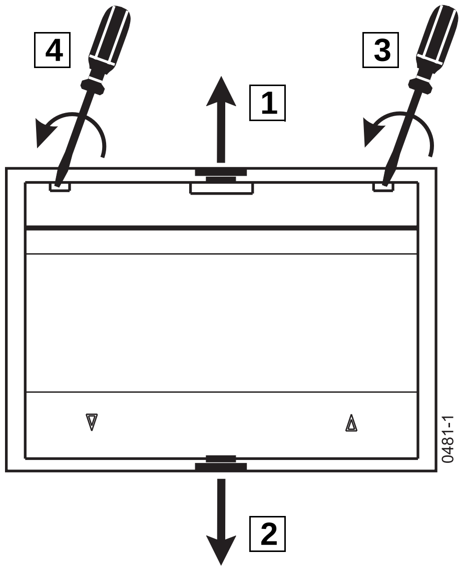
Retrofitting

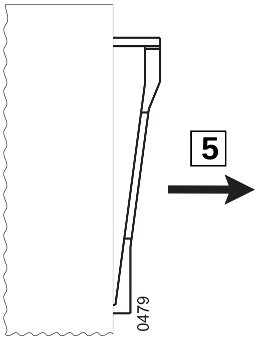
The overcurrent release ETU45B, can be retrofitted with an alphanumeric display.

- Switch off and discharge the storage spring → (page 24-2)
- Switch off external 24 V DC voltage supply, if applicable
- Remove sealing cap of overcurrent release, if applicable → (page 9-80)

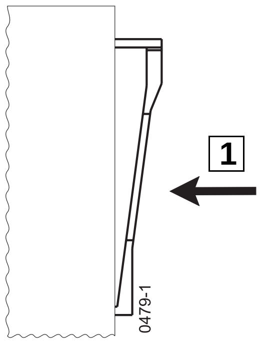
Blindflansch ausbauen

Removing dummy flange





Display einsetzen und einrasten



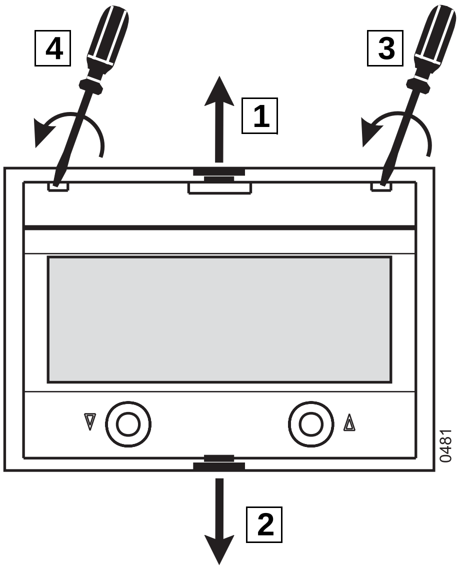
- Plombierhaube des Überstromauslösers ggf. aufsetzen und plombieren → (Seite 9-80)
- Externe Spannungsversorgung 24-V-DC einschalten, sofern vorhanden

Ändern der Einbaulage

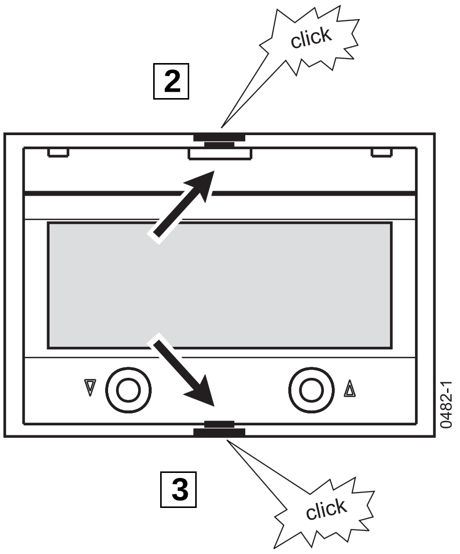
Werksseitig wird das alphanumerische Display nach unten geneigt eingebaut. Es kann jedoch vertikal um 180° gedreht werden. Danach ist das Display nach oben geneigt.

- Ausschalten und Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)
- Externe Spannungsversorgung 24 V DC ausschalten, sofern vorhanden
- Plombierhaube des Überstromauslösers entfernen, sofern vorhanden → (Seite 9-80)

Display ausbauen



Installing display and latching it tight



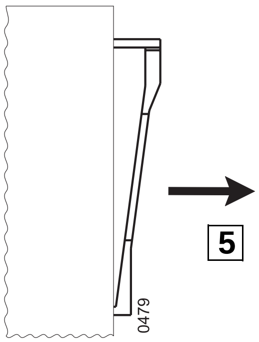
- Fit sealing cap of overcurrent release, if applicable, and seal it → (page 9-80)
- Switch on external 24 V DC voltage supply, if applicable

Modifying the inclination of the display

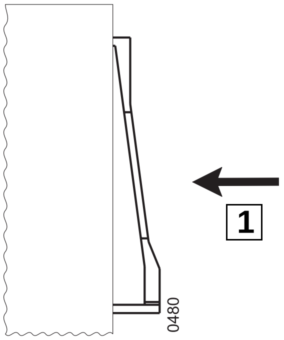
At the factory, the alphanumeric display is installed with a downward inclination. However, it can be turned in vertical direction by 180°; then, the display is inclined upwards.

- Switch off and discharge the storage spring → (page 24-2)
- Switch off external 24 V DC voltage supply, if applicable
- Remove sealing cap of overcurrent release, if applicable → (page 9-80)

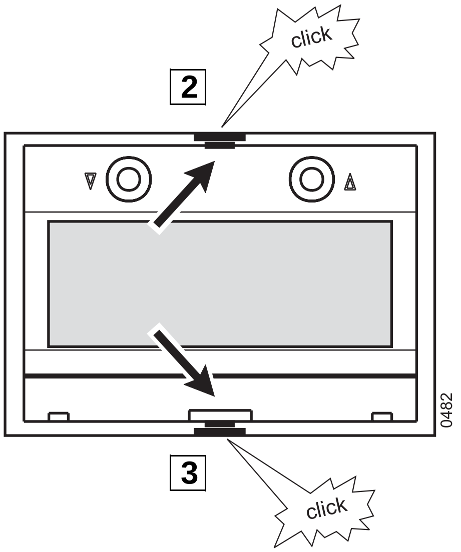
Removing the display



Display um 180° gedreht einsetzen und einrasten



Installing the display turned by 180 and latching it tight


click
2
0482
3
click

- Plombierhaube des Überstromauslösers ggf. aufsetzen und plombieren → (Seite 9-80)
- Externe Spannungsversorgung 24-V-DC einschalten, sofern vorhanden

- Fit sealing cap of overcurrent release, if applicable, and seal it → (page 9-80)
- Switch on external 24 V DC voltage supply, if applicable

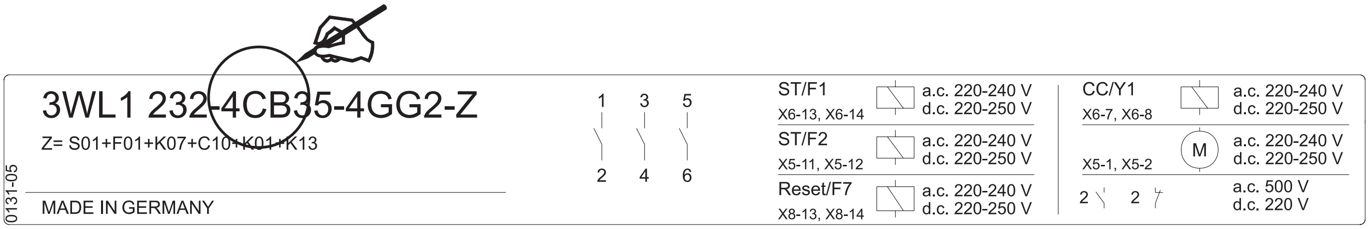
Schilder aktualisieren

Updating the options label

Hinweis	Note
Nach dem Einbau zusätzlicher Komponenten folgende Angaben mit einem weißen, wisch- und wasserfesten Stift ergänzen!	After installing additional components, add the following data using white and indelible ink pen!

Ausstattungsschild des Leistungsschalters

Options label of the circuit-breaker


3WL1 232-4CB35-4GG2-Z
Z= S01+F01+K07+C10+K01+K13
MADE IN GERMANY
0131-05
1 3 5
2 4 6
ST/F1
X6-13, X6-14
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
ST/F2
X5-11, X5-12
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
Reset/F7
X8-13, X8-14
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
CC/Y1
X6-7, X6-8
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
M
X5-1, X5-2
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
2
2
a.c. 500 V
d.c. 220 V

	Bestell-Nr. Order no.	**9. Stelle ändern Modify 9th position**
Alphanumerisches Display für ETU45B Alphanumeric display for ETU45B	3WL9111-0AT81-0AA0	F

Menüstruktur ETU45B

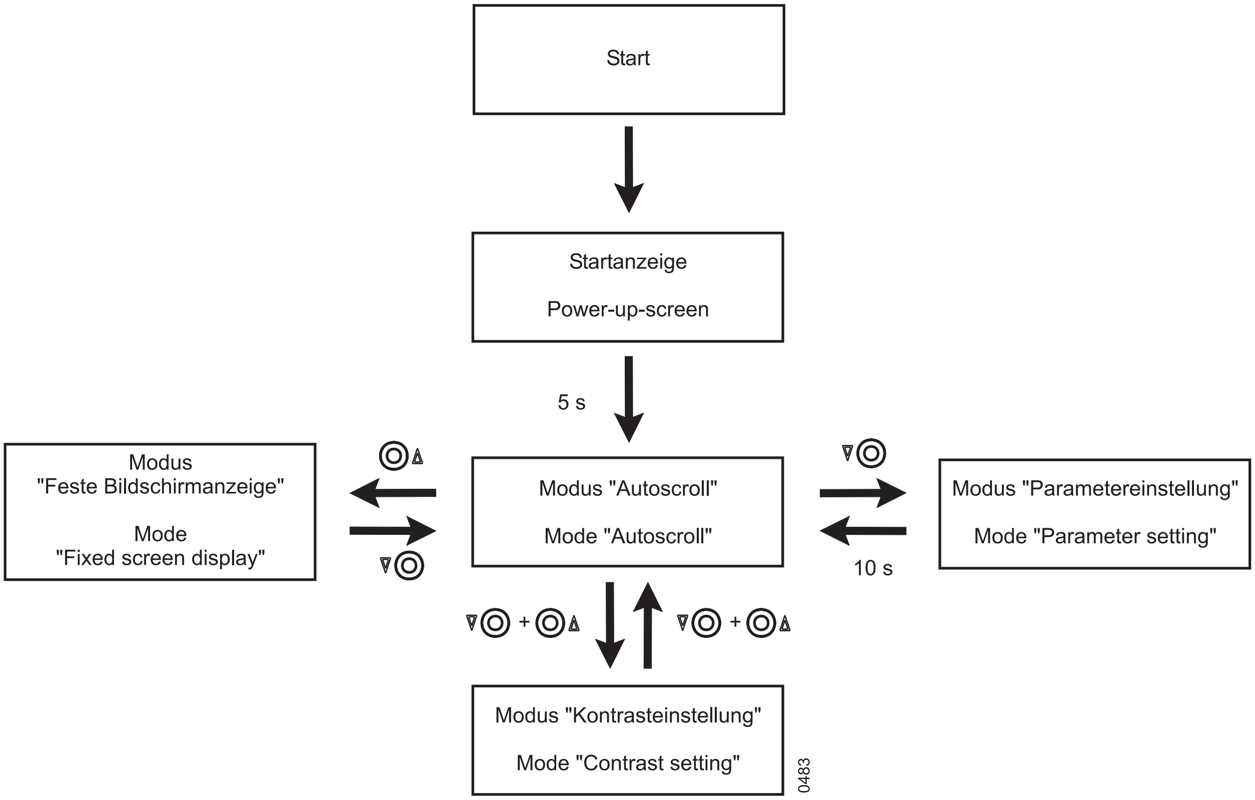
Nach dem Anlegen der Versorgungsspannung wechselt die Displaydarstellung nach ca. 5 s von der Startanzeige in den Autoscroll-Modus. Von dort aus kann mit Hilfe der beiden Tasten in weitere Modi verzweigt werden.

Menu structure ETU45B

After applying the supply voltage, the display changes from "Power-up screen" to "Autoscroll" mode after about 5 s. Thereafter, further modes can be accessed by means of the two buttons.

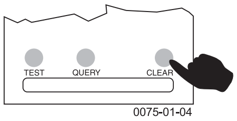
Übersicht

Overview


Start
Startanzeige
Power-up-screen
5 s
Modus "Feste Bildschirmanzeige"
Mode "Fixed screen display"
◎△
▽◎
Modus "Autoscroll"
Mode "Autoscroll"
▽◎
10 s
Modus "Parametereinstellung"
Mode "Parameter setting"
▽◎ + ◎△
▽◎ + ◎△
Modus "Kontrasteinstellung"
Mode "Contrast setting"
0483

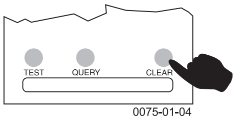
Modus „Autoscroll“

Im normalen Betrieb befindet sich das Display im Autoscroll-Modus.

Um in den Modus „Autoscroll“ zu gelangen, folgende Taste(n) drücken:	
Im Modus „Feste Bildschirmanzeige“	▽◎
Im Modus „Zähler Auslösungen zurücksetzen“	▽◎ oder ◎△
Im Modus „Kontrasteinstellung“	▽◎ + ◎△
Im Modus „Parametereinstellung“	10 Sekunden keine Taste drücken
Im Modus „Info Auslösungen“	 TEST QUERY CLEAR 0075-01-04

"Autoscroll" mode

During normal operation, the display is in the autoscroll mode

To get to the "Autoscroll" mode, press the following button(s)	
In the mode "Fixed screen display"	▽◎
In the mode "Tripping counter reset"	▽◎ or ◎△
In the mode "Contrast setting"	▽◎ + ◎△
In the mode "Parameter setting"	Do not press any button for 10 seconds
In the mode "Tripping info"	 TEST QUERY CLEAR 0075-01-04

In diesem Modus wird automatisch alle 5 Sekunden zum nächsten Screen gewechselt.

Ist kein Messmodul installiert, wechselt die Anzeige ständig zwischen den Screens 1 und 2.

Ist ein Messmodul installiert, werden im Autoscroll-Modus insgesamt fünf Screens angezeigt.

Angezeigte Screens im Modus „Autoscroll“	
ohne Messmodul	

Screen 1
`IL1...=......00000.A`
`IL2...=......00000.A`
`IL3...=......00000.A`
`IN....=......00000.A`
	Strom I_{L1}
	Strom I_{L2}
	Strom I_{L3}
	Strom I_N

Screen 2 `Ig....=......00000.A`	Erdschlussstrom I_g (Es wird nur dann ein Wert angezeigt, wenn ein Erdschlussschutzmodul eingebaut ist.)
bei eingebautem Messmodul zusätzlich	

Screen 3
`P...=.±...00000.kW`
`S...=.....00000.kVA`
`Q...=.±...00000.kVAR`
`cos.=.±...0,000.xxxx`
	Wirkleistung P
	Scheinleistung S
	Blindleistung Q
	Leistungsfaktor

Screen 4
`U12.=.........0000.V`
`U23.=.........0000.V`
`U31.=.........0000.V`
	Spannung U_{12}
	Spannung U_{23}
	Spannung U_{31}

Screen 5
`W.↑.=...00000,00.MWh`
`W.↓.=...00000,00.MWh`
`AktRichtung........↑`
`f...=........00,0 Hz`
	Energie (positive Richtung)
	Energie (negative Richtung)
	Aktuelle Energieflussrichtung
	Frequenz

In this mode, there is a change to the next screen every 5 seconds.

If there is no metering module available, the display changes continuously between the screens 1 and 2.

If there is a metering module available, a total of five screens are displayed in the "Autoscroll" mode.

Screens displayed in the "Autoscroll" mode	
without metering module	

Screen 1
`I1....=......00000.A`
`I2....=......00000.A`
`I3....=......00000.A`
`IN....=......00000.A`
	Current I_1
	Current I_2
	Current I_3
	Current I_N

Screen 2 `Ig....=......00000.A`	Earth-fault current Ig (There is an indication only if there is an earth-fault protection module available)
with metering module installed, additionally	

Screen 3
`KW...=.±..00000.kW`
`KVA..=....00000.kVA`
`KVAR.=.±..00000.kVAR`
`PF...=.±..0,000.xxxx`
	Active power P
	Apparent power S
	Reactive power Q
	Power factor

Screen 4
`V12.=.........0000.V`
`V23.=.........0000.V`
`V31.=.........0000.V`
	Voltage U_{12}
	Voltage U_{23}
	Voltage U_{31}

Screen 5
`W.↑.=...00000,00.MWh`
`W.↓.=...00000,00.MWh`
`PowerFlowDir.......↑`
`f...=........00,0 Hz`
	Energy (positive direction)
	Energy (negative direction)
	Present direction of energy flow
	Frequency

Hinweis	**Note**
Beim erneuten Aufbau einer Bildschirmseite werden die anzuzeigenden Daten stets aktualisiert. Während der Darstellung einer Bildschirmseite erfolgt keine Aktualisierung.	The data to be displayed is updated every time the screen page is set up again. There are no updates while a screen page is being displayed.

Tastenfunktionen im Modus „Autoscroll“	
◎△	Anzeige wird eingefroren; Wechsel in den Modus „Feste Bildschirmanzeige“
▽◎	Wechsel in den Modus „Parametereinstellung“
▽◎ + ◎△	Wechsel in den Modus „Kontrasteinstellung“

Modus „Feste Bildschirmanzeige“

Um in den Modus „Feste Bildschirmanzeige“ zu gelangen, folgende Taste drücken:	
Im Modus „Autoscroll“	◎△

In diesem Modus werden Wartungsinformationen mit der Anzahl der Auslösungen und Schaltungen des Leistungsschalters sowie mit Wartungshinweisen angezeigt. Die angezeigten Informationen hängen von der Anzahl der Auslösungen des Leistungsschalters ab.

`Anz.Auslösung..00000` `Anz.Schaltung..00000`	Anzahl der Auslösungen Anzahl der Schaltungen

`Anz.Auslösung..00000`
`Anz.Schaltung..00000`
`Wartung.der.Kontakte`
`vorbereiten`
	Anzahl der Auslösungen
	Anzahl der Schaltungen
	Wartungshinweise

Tastenfunktionen im Modus „Feste Bildschirmanzeige“	
◎△	Wechsel in den nächsthöheren Screen
▽◎	Wechsel in den Modus „Autoscroll“
Wenn Screen 6 angezeigt wird ▽◎ + ◎△	Wechsel in den Modus „Zähler Auslösungen zurücksetzen“

Button functions in the "Autoscroll" mode	
◎△	Display is frozen Switchover to the mode "Fixed screen display"
▽◎	Change to mode "Parameter setting"
▽◎ + ◎△	Change to mode "Contrast setting"

Mode "Fixed screen display"

To get to the mode "Fixed screen display", press the following button:	
In the "Autoscroll" mode	◎△

In this mode, maintenance information is provided with the number of circuit-breaker tripping and switching operations as well as with maintenance instructions. The information displayed depends on the number of circuit-breaker tripping opera-tions.

`Num.of.Trips...00000` `Num.of.Ops.....00000`	Number of tripping operations Number of switching operations

`Num.of.Trips...00000`
`Num.of.Ops.....00000`
`Prepare for contact`
`maintenance`
	Number of tripping operations
	Number of switching operations
	Maintenance instructions

Button functions in the mode "Fixed screen display"	
◎△	Change to next higher screen level
▽◎	Change to "Autoscroll" mode
If screen 6 is displayed ▽◎ + ◎△	Change to mode "Tripping counter reset"

Untermodus „Zähler Auslösungen zurücksetzen“

Dieser Modus bietet die Möglichkeit, den Zähler für die Auslösungen und Schaltungen auf den Wert Null zurückzusetzen.

Submode "Tripping counter reset"

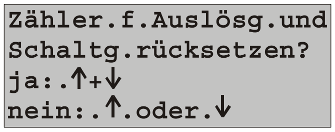
This mode offers the possibility to reset the counter for the tripping and the switching operations to zero.

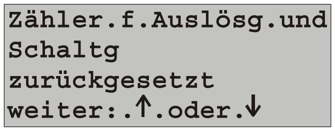
VORSICHT	**CAUTION**
Das Zurücksetzen des Zählers sollte nur erfolgen, nachdem die Kontakte gewartet wurden. Wird der Zähler zurückgesetzt, ohne dass die Kontakte gewartet wurden, stimmen die angezeigten Wartungsinformationen nicht mehr mit dem tatsächlichen Zustand der Kontakte überein. Das kann zur Zerstörung der Kontakte führen	The counter should only be reset after contact maintenance. If the counter is rest without having performed the contact maintenance, the maintenance instructions displayed will not correspond to the actual condition of the contacts. This can destroy the contacts.

Um in den Modus „Zähler zurücksetzen“ zu gelangen, folgende Taste(n) drücken:	
Im Modus „Feste Bildschirmanzeige“, wenn Screen 6 angezeigt wird	▽◎ + ◎△

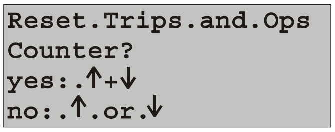
To get to the mode "Tripping counter reset", press the following button(s)	
In the mode "Fixed screen display", when screen 6 is displayed	▽◎ + ◎△

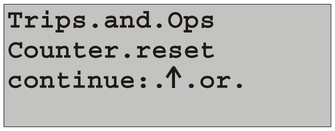
Angezeigte Screens im Modus „Zähler Auslösungen zurücksetzen“	

Screen 1

`Zähler.f.Auslösg.und`
`Schaltg.rücksetzen?`
`ja:.↑+↓`
`nein:.↑.oder.↓`
	Dieser Screen dient als Sicherheitsabfrage.
	Das Rücksetzen des Zählers nur nach Wartung der Kontakte durchführen!

Screen 2

`Zähler.f.Auslösg.und`
`Schaltg`
`zurückgesetzt`
`weiter:.↑.oder.↓`
	Das Rücksetzen der Zähler für die Auslösungen und Schaltungen wird bestätigt.

Screens displayed in the mode "Tripping counter reset"	

Screen 1

`Reset.Trips.and.Ops`
`Counter?`
`yes:.↑+↓`
`no:.↑.or.↓`
	This screen is used for safety queries.
	Reset the counter after contact maintenance only!

Screen 2

`Trips.and.Ops`
`Counter.reset`
`continue:.↑.or.`
	Counter reset for tripping and switching operations confirmed.

Tastenfunktionen im Modus „Zähler Auslösungen zurücksetzen“	
Wenn Screen 1 angezeigt wird	
▽◎ oder ◎△	Abbruch, kein Zurücksetzen der Zähler auf Null. Wechsel in den Modus „Autoscroll“
▽◎ + ◎△	Zurücksetzen der Zähler auf Null Wechsel zu Screen 2.
Wenn Screen 2 angezeigt wird	
▽◎ oder ◎△	Wechsel in den Modus „Autoscroll“

Button functions in the mode "Tripping counter reset"	
If screen 1 is displayed	
▽◎ or ◎△	Cancelling, no counter reset to zero Change to "Autoscroll" mode
▽◎ + ◎△	Counter reset to zero Change to screen 2
If screen 2 is displayed	
▽◎ or ◎△	Change to "Autoscroll" mode

Modus „Parametereinstellung“

VORSICHT
Parametereinstellungen grundsätzlich nur vornehmen, wenn der Leistungsschalter ausgeschaltet ist. Eine Veränderung der Parameter bei eingeschaltetem Leistungsschalter kann zu ungewolltem Auslösen des Leistungsschalters führen.

Dieser Modus erlaubt die Einstellung folgender Parameter:

- Lastabwurf
- Lastaufnahme
- Verzögerungszeit Lastabwurf/Lastaufnahme
- Spracheinstellung für Display

Um in den Modus „Parametereinstellung“ zu gelangen, folgende Taste(n) drücken:	
Im Modus „Autoscroll“	▽◎

Angezeigte Screens im Modus „Parametereinstellung“	
Screen 1 Parameter Ändern Lastabwurf..=.0000.A ↑=+ ↓=- ↑.und.↓=Bestätigen	Einstellung Lastabwurf
Screen 2 Parameter Ändern Lastaufnahme=.0000.A ↑=+ ↓=- ↑.und.↓=Bestätigen	Einstellung Lastaufnahme
Screen 3 Parameter Ändern tx.........=...00.s ↑=+ ↓=- ↑.und.↓=Bestätigen	Einstellung Verzögerungszeit Lastabwurf / -aufnahme
Screen 4 Parameter Ändern Sprache/Lang=...XXXX ↑=+ ↓=- ↑.und.↓=Bestätigen	Einstellung Sprache Display Für XXXX kann stehen: ENGL, DEUT
Screen 5 Parameter werden geändert 10s warten	Parameteränderungen werden durchgeführt, nach 10 Sekunden Wechsel in den Modus „Autoscroll“

Mode "Parameter setting"

CAUTION
Adjust parameters only when the circuit-breaker is switched off. If the parameters are modified with the circuit-breaker switched on, this can trip the circuit-breaker unintentionally.

In this mode, the following parameters can be adjusted:

- load shed
- load restore
- time delay load shed/load restore
- language setting for display

To get to the mode "Parameter setting", press the following button:	
In the "Autoscroll" mode	▽◎

Screens displayed in the mode "Parameter setting"	
Screen 1 Change Parameters Load.Shed..=.0000.A ↑=+ ↓=- ↑.und.↓=Confirm	Setting Load shed
Screen 2 Change Parameters Load.Restore=.0000.A ↑=+ ↓=- ↑.und.↓=Confirm	Setting Load restore
Screen 3 Change Parameters tx.........=...00.s ↑=+ ↓=- ↑.und.↓=Confirm	Setting Time delay Load shed/load restore
Screen 4 Change Parameters Sprache/Lang=...XXXX ↑=+ ↓=- ↑.und.↓=Confirm	Setting Display language XXXX may be ENGL or GERM
Screen 5 Changed.Parameter being.saved, wait.10s	Parameter settings in process, change to "Autoscroll" mode after 10 seconds

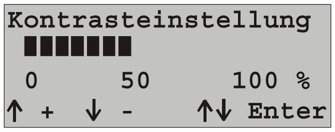
Hinweis	**Note**
Wird bei angezeigtem Screen 1, 2, 3 oder 4 innerhalb von 10 s keine Taste betätigt, wird der Modus „Parametereinstellung“ abgebrochen. Bereits vorgenommene Parameteränderungen werden nicht übernommen. Es erfolgt der Wechsel in den Modus „Autoscroll“.	When screen 1, 2, 3 or 4 is displayed and no key is pressed within 10 seconds, the mode "Parameter setting" is cancelled. Any parameter changes performed are not accepted. Change to "Autoscroll" mode.

Tastenfunktionen im Modus „Parametereinstellung“	
◎△	Erhöht den eingestellten Wert
▽◎	Verringert den eingestellten Wert
▽◎ + ◎△	Bestätigt den eingestellten Wert, Wechsel zum nächsten Screen

Modus „Kontrasteinstellung“

Dieser Modus erlaubt die Kontrasteinstellung des Displays.

Um in den Modus „Kontrasteinstellung“ zu gelangen, folgende Taste(n) drücken:	
Im Modus „Autoscroll“	▽◎ + ◎△

Angezeigte Screens im Modus „Kontrasteinstellung“	
Screen 1 Kontrasteinstellung ███████ 0 50 100 % ↑ + ↓ - ↑↓ Enter	Kontrasteinstellung Je länger der Balken, desto höher der Kontrast.

Tastenfunktionen im Modus „Kontrasteinstellung“	
◎△	Erhöht den Kontrast
▽◎	Verringert den Kontrast
▽◎ + ◎△	Eingestellten Kontrast übernehmen, Wechsel in den Modus „Autoscroll“

Anzeige „Info Auslösung“

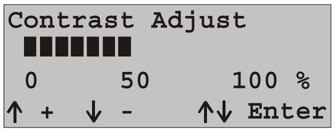
In diesen Modus wird automatisch gewechselt, sobald eine Auslösung erfolgte, vorausgesetzt es ist eine externe DC-24-V-Spannung angeschlossen.

Button functions in the mode "Parameter setting"	
◎△	Increases the set value
▽◎	Reduces the set value
▽◎ + ◎△	Confirms the set value Change to the next screen

Mode "Contrast setting"

In this mode, the contrast of the display can be adjusted.

To get to the mode "Contrast setting", press the following button(s):	
In the "Autoscroll" mode	▽◎ + ◎△

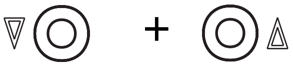
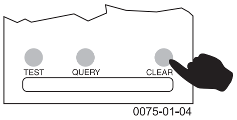
Screens displayed in the mode "Contrast setting"	
Screen 1 Contrast Adjust ███████ 0 50 100 % ↑ + ↓ - ↑↓ Enter	Contrast setting The longer the bar, the higher the contrast

Button functions in the mode "Contrast setting"	
◎△	Increases the contrast
▽◎	Reduces the contrast
▽◎ + ◎△	Accepts the contrast, change to the "Autoscroll" mode

Screen "Tripping info"

In this mode, there is an automatic change as soon as there is a tripping, provided an external 24 V DC voltage supply has been connected.

Angezeigte Screens im Modus „Info Auslösung“	
Auslösung.........XX Ausgelöst Phase...YY	Art der Auslösung Betroffene Phase Für XX kann stehen: L, S, I, G, N Für YY kann stehen: L1, L2, L3, N

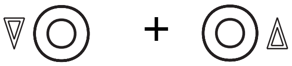
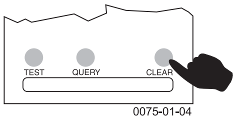
Tastenfunktionen im Modus „Info Auslösung“	
	Anzeige der Wartungsinformationen Erneutes Drücken: Rückkehr in Modus „Info Auslösung“
	CLEAR-Taste drücken Wechsel in den Modus „Autoscroll“

Anzeige „Parameteränderungen anzeigen“

In diesen Modus wird automatisch gewechselt, sobald ein beliebiger Parameter über die Drehkodierschalter geändert wurde, vorausgesetzt es ist eine externe DC-24-V-Spannungsversorgung angeschlossen.

Angezeigte Screens im Modus „Parameteränderungen anzeigen“	
Einstellung geändert xxxxxx.=...000000.yy	Anzeige des geänderten Wertes

Screens displayed in the mode "Tripping info"	
Trip.Cause........XX Tripped.Phase.....YY	Tripping type Phase affected XX may be: L, S, I, G, N YY may be: L1, L2, L3,

Button functions in the mode "Tripping info"	
	Display of maintenance instructions If pressed again: Back to the mode "Tripping info"
	Press CLEAR-button Change to "Autoscroll" mode

Screen "Display parameter changes"

There is an automatic change to this mode if a parameter was changed through the rotary coding switches, provided an external 24 V DC voltage supply has been connected.

Screens displayed in the mode "Display parameter changes"	
Parameter changed: xxxxxx.=...00000.yyy	Display of the changed value

Größen sowie deren Werte und Einheiten, die in Screen 1 angezeigt werden können.

Technical data with values and units that can be displayed in screen 1

Geänderte Größe	Mögliche Anzeige	Einheit
IR.....=....00000.YY	Absolutwert	A
ISD....=....00000.YY	Absolutwert	A
Ii.....=....00000.YY	Absolutwert oder OFF	A
Ig.....=.....0000.YY	Absolutwert	A
Ig.alarm.=...0000.YY	Absolutwert	A
tg.....=......000.YY	100 200 300 400 500	ms
I^2tg..=......000.YY	100 200 300 400 500	ms
I^2tR..=......000.YY	2 3,5 5,5 8 10 14 17 21 25 30	s
I^4tR..=........0.YY	1 2 3 4 5	s
tSD....=......000.YY	20 100 200 300 400	ms
I^2tSD.=......000.YY	100 200 300 400	ms
th.mem.=......000...	ON OFF	..

Größen sowie deren Werte und Einheiten, die in Screen 1 angezeigt werden können.	Technical data with values and units that can be displayed in screen 1

Changed data	Displayed Values	Unit
IR.....=....00000.YY	LT pickup value in primary amperes	A
ISD....=....00000.YY	ST pickup value in primary amperes	A
Ii.....=....00000.YY	IN pickup value in primary amperes	A
Ig.....=.....0000.YY	GF pickup value in primary amperes	A
Ig.ala.=.....0000.YY	GF alarm pickup value in primary amperes	A
tg.....=......000.YY	GF delay: 100 200 300 400 500	ms
I^2tg..=......000.YY	GF I^2t delay: 100 200 300 400 500	ms
I^2tR..=......000.YY	LT I^2t delay: 2 3,5 5,5 8 10 14 17 21 35 30	s
I^4tR..=........0.YY	LT I^4t delay: 1 2 3 4 5	s
tSD....=......000.YY	ST delay: 20 100 200 300 400	ms
I^2tSD.=......000.YY	100 200 300 400	ms
th.mem.=.....000....	ON OFF	..

IR	Ansprechstrom für Überlastauslösung	Current for overload tripping
ISD	Ansprechstrom für kurzzeitverzögerte Kurzschlussauslösung	Current for short-time delay short-circuit tripping
Ii	Ansprechstrom für unverzögerte Kurzschlussauslösung	Current for instantaneous short-circuit tripping
Ig	Ansprechstrom für Auslösung des Erdschlussschutzes (Wird nur angezeigt, wenn ein Erdschlussschutzmodul eingebaut ist.	Current for earth-fault protection tripping (this is only displayed if there is an earth-fault protection module available)
Ig alarm	Ansprechstrom für Alarmanzeige des Erdschlussschutzes (Wird nur angezeigt, wenn ein Erdschlussschutzmodul eingebaut ist.)	Current for alarm of earth-fault protection (this is only displayed if there is an earth-fault protection module available)
tg	Verzögerungszeit für den Erdschlussschutz (Wird nur angezeigt, wenn ein Erdschlussschutzmodul eingebaut ist.)	Time delay for the earth-fault protection (this is only displayed if there is an earth-fault protection module available)
I2tg	I^2t-abhängige Verzögerung des Erdschlussschutzes (Wird nur angezeigt, wenn ein Erdschlussschutzmodul eingebaut ist.)	Inverse-time delay (I^2t-depending) of earth-fault protection (this is only displayed if there is an earth-fault protection module available)
I2tR	I^2t-abhängige Verzögerung der Überlastauslösung	Inverse-time delay (I2t-depending) of overload tripping
I4tR	I^4t-abhängige Verzögerung der Überlastauslösung	Inverse-time delay (I4t-depending) of overload tripping
tSD	Verzögerungszeit Kurzschlussauslösung	Time delay of short-circuit tripping
I2tSD	I^2t-abgängige Verzögerungszeit der Kurzschlussauslösung	Inverse-time delay (I2t-depending) of short-circuit tripping
th mem	Zeigt an, ob Temperaturgedächtnis ein-/ausgeschaltet ist	Indicates wether thermal memory is on/off

Tastenfunktionen im Modus „Parameteränderungen anzeigen“	Button functions in the mode "Display parameter changes"
Der geänderte Wert wird für 4 Sekunden angezeigt. Danach Rückkehr in den Modus, in dem sich das Display vorher befand.	The modified value is displayed for 4 seconds. Then the display goes back to the previous mode.

9.1.10.2 Grafikdisplay

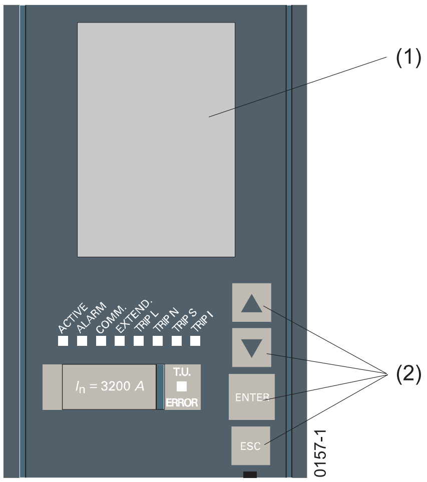
Der Überstromauslöser ETU76B ist standardmäßig mit einem fest eingebauten Grafikdisplay ausgestattet. Dieses Display ermöglicht eine maximal 8-zeilige Textausgabe oder die grafische Darstellung von Kurvenverläufen.

Es dient sowohl der Anzeige von Daten als auch zur Parametrierung des Überstromauslösers und der Messfunktion. Die Bedienung des Displays erfolgt über die Bedientasten am Überstromauslöser.

9.1.10.2 Graphical display

The overcurrent release ETU76B is equipped with a fixed-mounted graphical display as standard. This display enables a text output with a maximum of 8 lines or the graphical representation of characteristics.

It is used both to display data and to parameterise the overcurrent release as well as the metering function. The display is operated through the control provided on the overcurrent release.

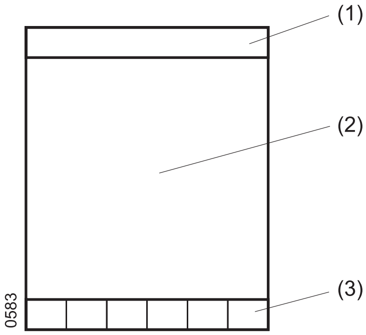


(1) Grafikdisplay
(2) Bedientasten

(1) Graphical display
(2) Operating keys

Aufbau des Displays

Display design



(1) Menüüberschrift
(2) 8zeilige alphanumerische Anzeige oder grafische Darstellung von Kurvenverläufen
(3) Statuszeile

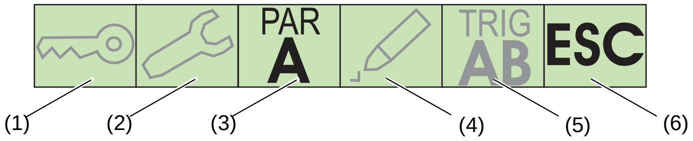
(1) Menu title
(2) 8-line alphanumeric display or graphical representation
(3) Status line

Statuszeile

In der Statuszeile wird durch fett dargestellte Symbole angezeigt, welche Handlungen durch den Bediener zum gegenwärtigen Zeitpunkt möglich sind und welche Einstellungen gerade aktiv sind.

Status line

The status line shows, by means of bold symbols, which actions the operator can carry out and which settings are active at this moment.



(1)	Zugang nur mit Passwort
(2)	Wartung erforderlich
(3)	Eingestellter Parametersatz für die Schutzfunktionen
(4)	Editiermöglichkeit
(5)	Eingestellter Trigger
(6)	Handlungsmöglichkeiten für den Bediener

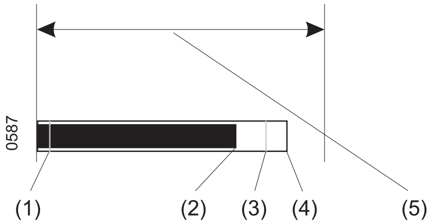
(1)	Access with password only
(2)	Maintenance required
(3)	Parameter set adjusted for protection functions
(4)	Edit feature
(5)	Adjusted trigger
(6)	Possibilities of action

Darstellung von Balkendiagrammen

Die Messwerte für einige Parameter werden sowohl als Zahlenwert als auch grafisch als Balkendiagramm dargestellt.

Representation of bar diagrams

The measured-values for some parameters are displayed both as numerical values and graphically in form of a bar diagram.



(1)	Gemessenes Minimum
(2)	Aktueller Messwert
(3)	Gemessenes Maximum
(4)	100% des zu messenden Parameters
(5)	Breite des Displays

(1)	Lowest measured-value
(2)	Present measured-value
(3)	Highest measured-value
(4)	100% of the measured parameter
(5)	Width of display

Die Markierungen für gemessenes Minimum und Maximum werden während der Messung automatisch aktualisiert.

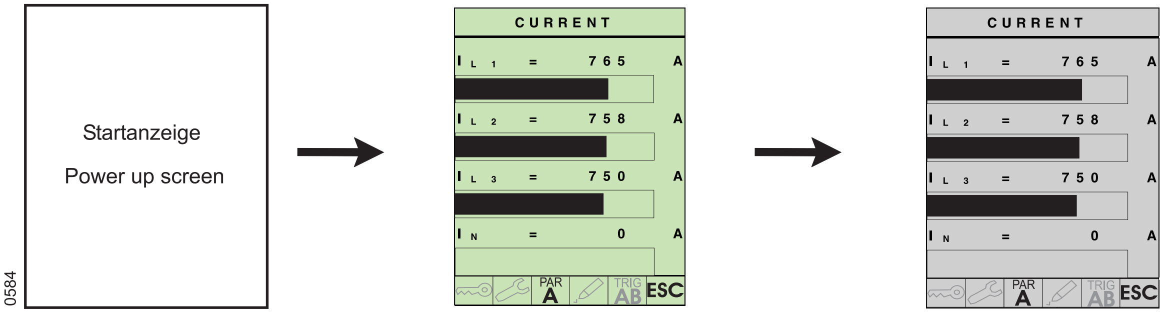
The markings for the lowest and highest measured-value are automatically updated during the measurement.

Anzeige während des Betriebes

Nach dem Anlegen der Versorgungsspannung wechselt die Displaydarstellung nach ca. 5 s von der Startanzeige in die Betriebsanzeige. Es werden die Ströme in den drei Phasen und im N-Leiter angezeigt und als Balkendiagramm dargestellt. Nach ca. 1 min schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung des Displays ab. Sie kann durch Betätigen einer beliebigen Taste wieder eingeschaltet werden.

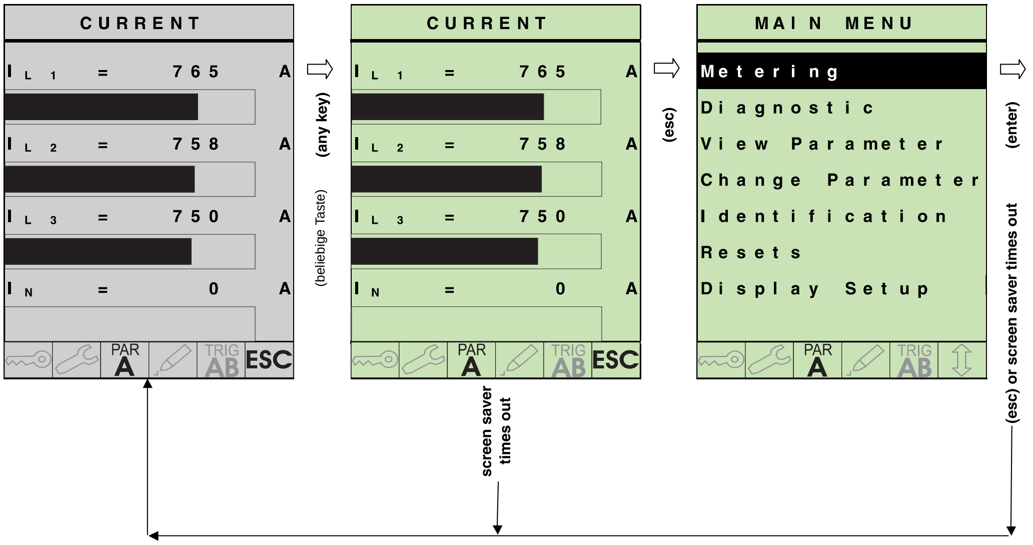
Display during operation

After applying the supply voltage, the display representation changes from "power up screen" to the operational screen after about 5 s. It shows the currents in the three phases and in the neutral conductor as values and in form of a bar diagram. After approx. 1 min. the background illumination of the display is automatically switched off. It can be switched on again by pressing any button.



Aufrufen des Hauptmenüs

Calling the main menu


CURRENT
I L1 = 765 A
I L2 = 758 A
I L3 = 750 A
I N = 0 A
PAR A
TRIG AB
ESC
(any key)
(beliebige Taste)
CURRENT
I L1 = 765 A
I L2 = 758 A
I L3 = 750 A
I N = 0 A
PAR A
TRIG AB
ESC
(esc)
screen saver times out
MAIN MENU
Metering
Diagnostic
View Parameter
Change Parameter
Identification
Resets
Display Setup
PAR A
TRIG AB
(enter)
(esc) or screen saver times out

Navigieren in der Menüstruktur

Das Navigieren in der Menüstruktur erfolgt mit den Bedientasten.

Tastenfunktionen	
▲ ▼	Verschieben der Markierung
ENTER	Auswahl des markierten Menüpunktes
ESC	Wechsel in das vorherige Menü

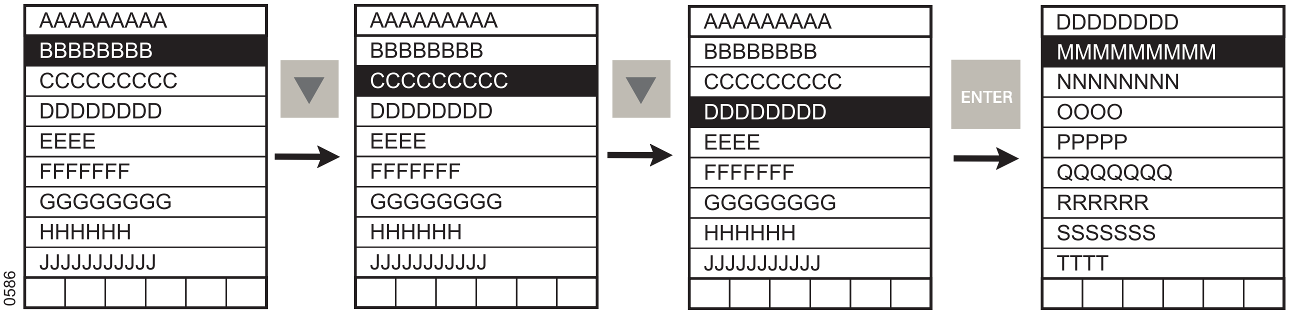
Navigating in the menu structure

To navigate in the menu structure, use the operating keys.

Button functions	
▲ ▼	Shift the marking
ENTER	Select the marked menu item
ESC	Change over to the previous menu

Auswahl eines Menüpunktes

Selection of a menu item


0586
AAAAAAAAA
BBBBBBBB
CCCCCCCCC
DDDDDDDD
EEEE
FFFFFFF
GGGGGGGG
HHHHHH
JJJJJJJJJJ
AAAAAAAAA
BBBBBBBB
CCCCCCCCC
DDDDDDDD
EEEE
FFFFFFF
GGGGGGGG
HHHHHH
JJJJJJJJJJ
AAAAAAAAA
BBBBBBBB
CCCCCCCCC
DDDDDDDD
EEEE
FFFFFFF
GGGGGGGG
HHHHHH
JJJJJJJJJJ
ENTER
DDDDDDDD
MMMMMMMMM
NNNNNNNN
OOOO
PPPPP
QQQQQQQ
RRRRRR
SSSSSSS
TTTT

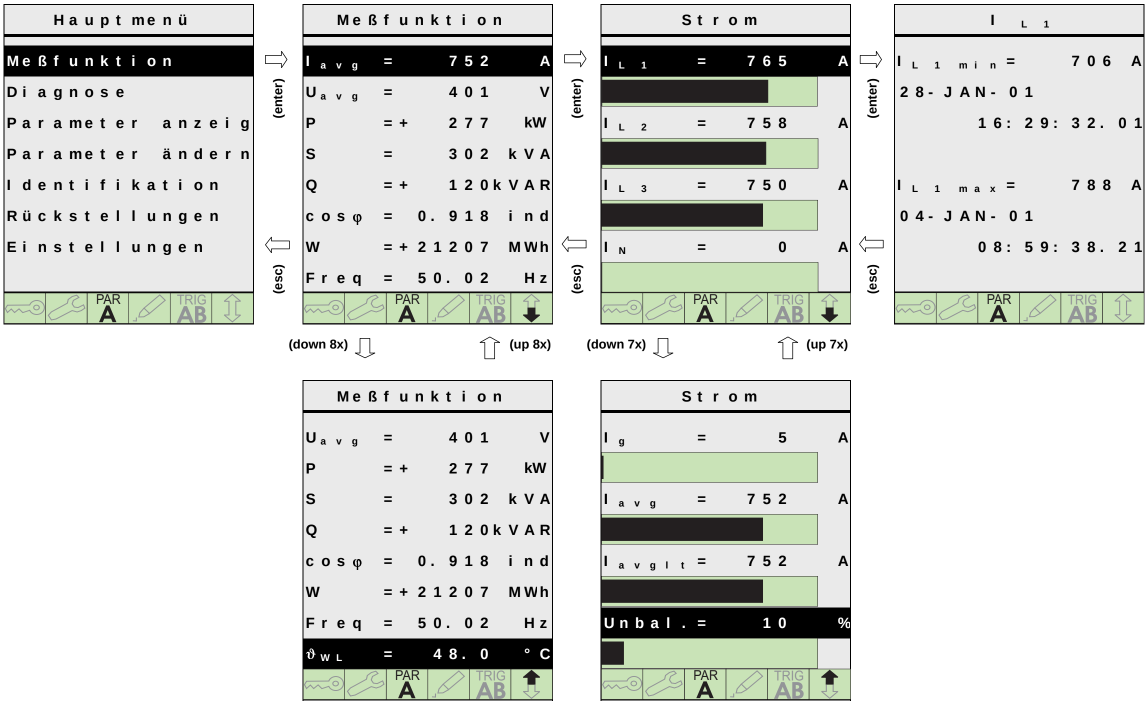
Im folgenden wird gezeigt, wie man sich Daten anzeigen lassen kann und wie man Parameter einstellt. Der besseren Übersicht halber erfolgt die Darstellung einsprachig zunächst in deutsch, dann in englisch.

The following pages describe how to display data and how to set parameters. For a better overview, the representation is given in German first, and then in English.

English part continued on page → 9-57 .

Messwerte anzeigen

Beispiel 1: Anzeige der Ströme



```
Hauptmenü
Meßfunktion
Diagnose
Parameter anzeig
Parameter ändern
Identifikation
Rückstellungen
Einstellungen
```

```
Meßfunktion
Iavg   =      752    A
Uavg   =      401    V
P      =+     277   kW
S      =      302  kVA
Q      =+     120kVAR
cosφ   =   0.918   ind
W      =+21207     MWh
Freq   =   50.02    Hz
```

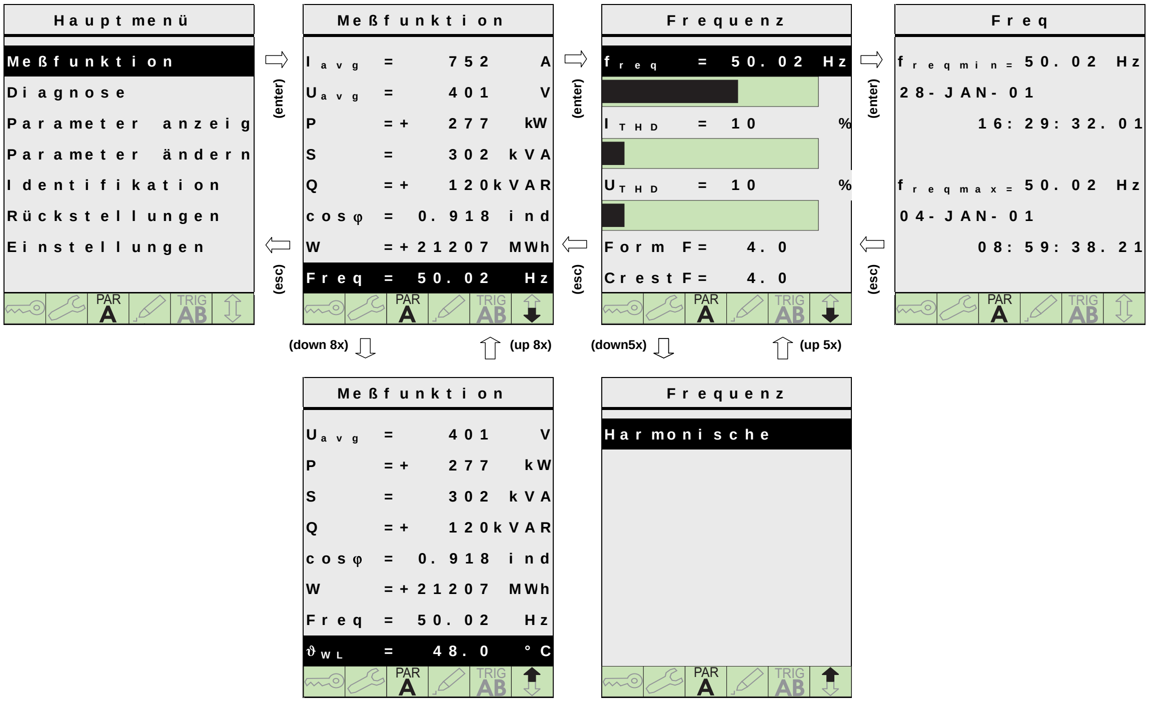
```
Strom
IL1    =     765     A
IL2    =     758     A
IL3    =     750     A
IN     =       0     A
```

```
I L1
IL1min=      706     A
28-JAN-01
      16:29:32.01

IL1max=      788     A
04-JAN-01
      08:59:38.21
```

```
Meßfunktion
Uavg   =      401    V
P      =+     277   kW
S      =      302  kVA
Q      =+     120kVAR
cosφ   =   0.918   ind
W      =+21207     MWh
Freq   =   50.02    Hz
ϑWL    =    48.0    °C
```

```
Strom
Ig     =       5     A
Iavg   =     752     A
Iavglt =     752     A
Unbal.=       10     %
```

Beispiel 2: Anzeige der Frequenz



```
Hauptmenü
Meßfunktion
Diagnose
Parameter anzeig
Parameter ändern
Identifikation
Rückstellungen
Einstellungen
```

```
Meßfunktion
Iavg   =      752    A
Uavg   =      401    V
P      =+     277   kW
S      =      302  kVA
Q      =+     120kVAR
cosφ   =   0.918   ind
W      =+21207     MWh
Freq   =   50.02    Hz
```

```
Frequenz
freq   =   50.02    Hz
ITHD   =   10        %
UTHD   =   10        %
Form F=     4.0
Crest F=    4.0
```

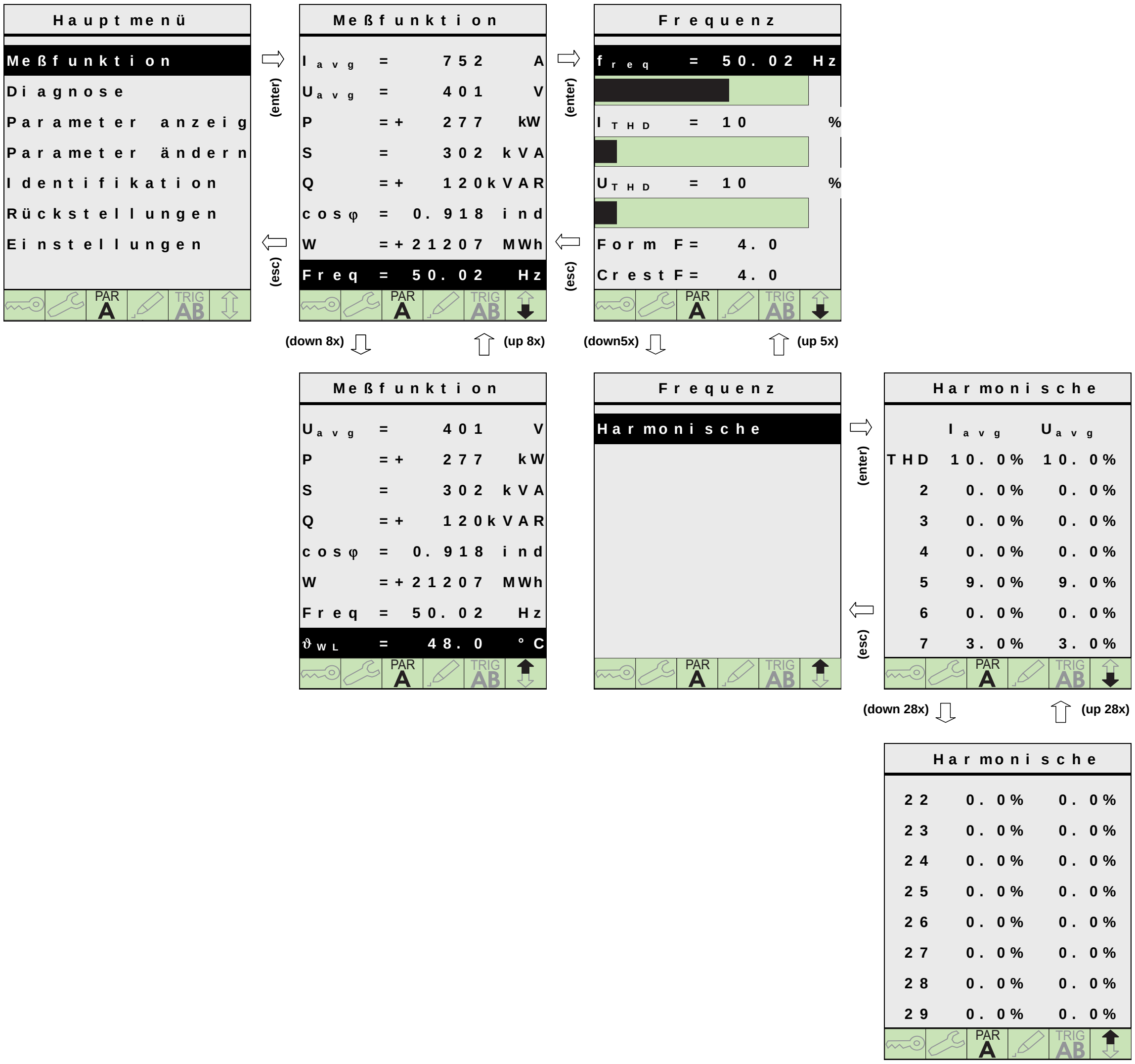
```
Freq
freqmin= 50.02      Hz
28-JAN-01
      16:29:32.01

freqmax= 50.02      Hz
04-JAN-01
      08:59:38.21
```

```
Meßfunktion
Uavg   =      401    V
P      =+     277   kW
S      =      302  kVA
Q      =+     120kVAR
cosφ   =   0.918   ind
W      =+21207     MWh
Freq   =   50.02    Hz
ϑWL    =    48.0    °C
```

```
Frequenz
Harmonische
```

English part continued on Page 9-57

Beispiel 3: Anzeige der Harmonischen



Hauptmenü

Meßfunktion
Diagnose
Parameter anzeig
Parameter ändern
Identifikation
Rückstellungen
Einstellungen

Meßfunktion

I_{avg} = 752 A
U_{avg} = 401 V
P =+ 277 kW
S = 302 kVA
Q =+ 120kVAR
cos φ = 0.918 ind
W =+21207 MWh
Freq = 50.02 Hz

Frequenz

f_{req} = 50.02 Hz
I_{THD} = 10 %
U_{THD} = 10 %
Form F= 4.0
Crest F= 4.0

Meßfunktion

U_{avg} = 401 V
P =+ 277 kW
S = 302 kVA
Q =+ 120kVAR
cos φ = 0.918 ind
W =+21207 MWh
Freq = 50.02 Hz
ϑ_{WL} = 48.0 °C

Frequenz

Harmonische

Harmonische

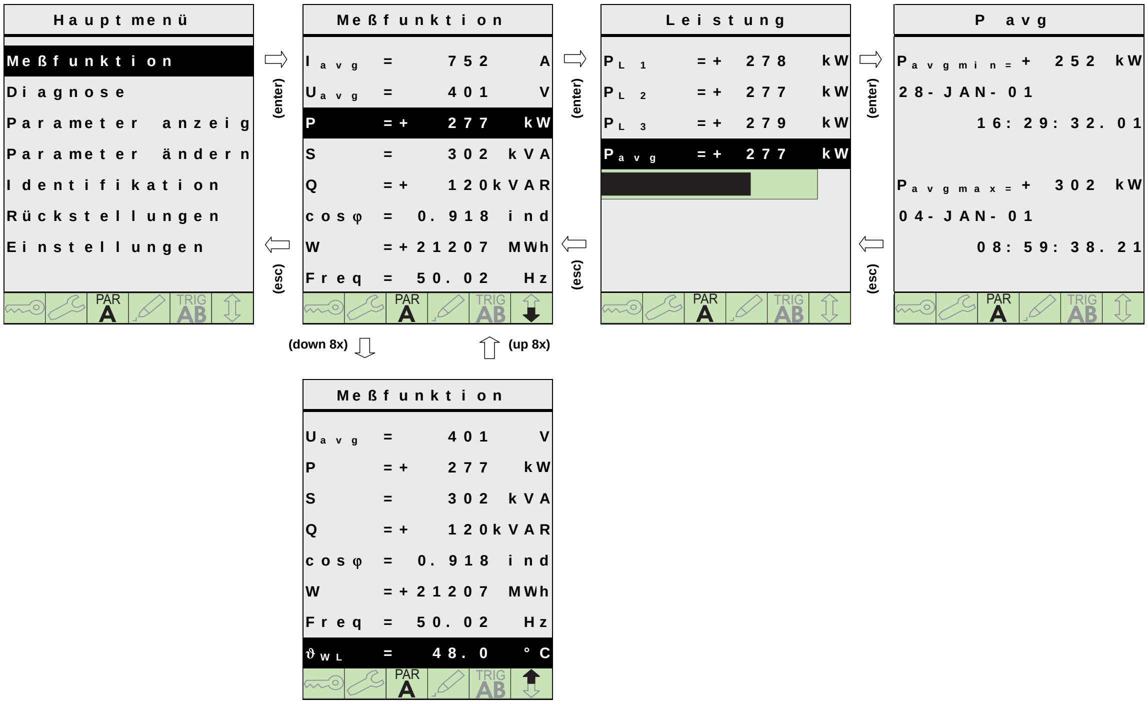
	I_{avg}	U_{avg}
THD	10.0%	10.0%
2	0.0%	0.0%
3	0.0%	0.0%
4	0.0%	0.0%
5	9.0%	9.0%
6	0.0%	0.0%
7	3.0%	3.0%

Harmonische

22	0.0%	0.0%
23	0.0%	0.0%
24	0.0%	0.0%
25	0.0%	0.0%
26	0.0%	0.0%
27	0.0%	0.0%
28	0.0%	0.0%
29	0.0%	0.0%

English part continued on Page 9-57

Beispiel 4: Wirkleistung anzeigen



```
Hauptmenü
Meßfunktion
Diagnose
Parameter anzeig
Parameter ändern
Identifikation
Rückstellungen
Einstellungen
```

```
Meßfunktion
Iavg    =     752    A
Uavg    =     401    V
P       =+    277   kW
S       =     302  kVA
Q       =+    120kVAR
cosφ    =   0.918  ind
W       =+21207    MWh
Freq    =   50.02   Hz
```

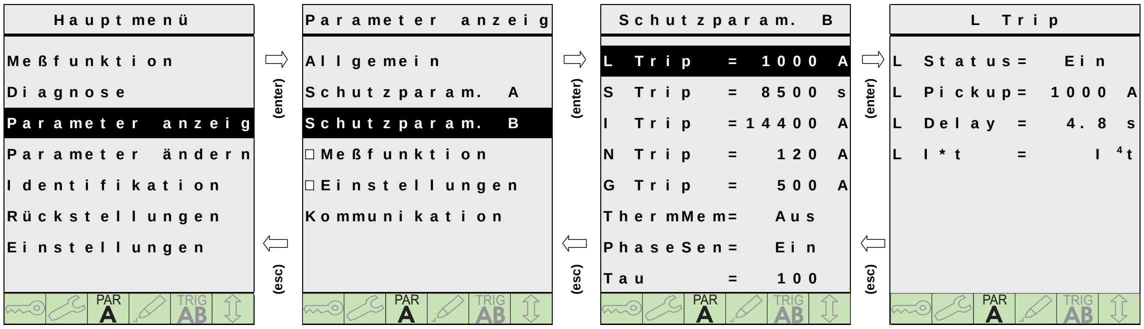
```
Leistung
PL1     =+  278     kW
PL2     =+  277     kW
PL3     =+  279     kW
Pavg    =+  277     kW
```

```
P avg
Pavgmin=+  252   kW
28-JAN-01
     16:29:32.01

Pavgmax=+  302   kW
04-JAN-01
     08:59:38.21
```

```
Meßfunktion
Uavg    =     401    V
P       =+    277   kW
S       =     302  kVA
Q       =+    120kVAR
cosφ    =   0.918  ind
W       =+21207    MWh
Freq    =   50.02   Hz
ϑWL     =    48.0   °C
```

Parameter anzeigen

Beispiel 5: Eingestellte Schutzparameter anzeigen



```
Hauptmenü
Meßfunktion
Diagnose
Parameter anzeig
Parameter ändern
Identifikation
Rückstellungen
Einstellungen
```

```
Parameter anzeig
Allgemein
Schutzparam.  A
Schutzparam.  B
□Meßfunktion
□Einstellungen
Kommunikation
```

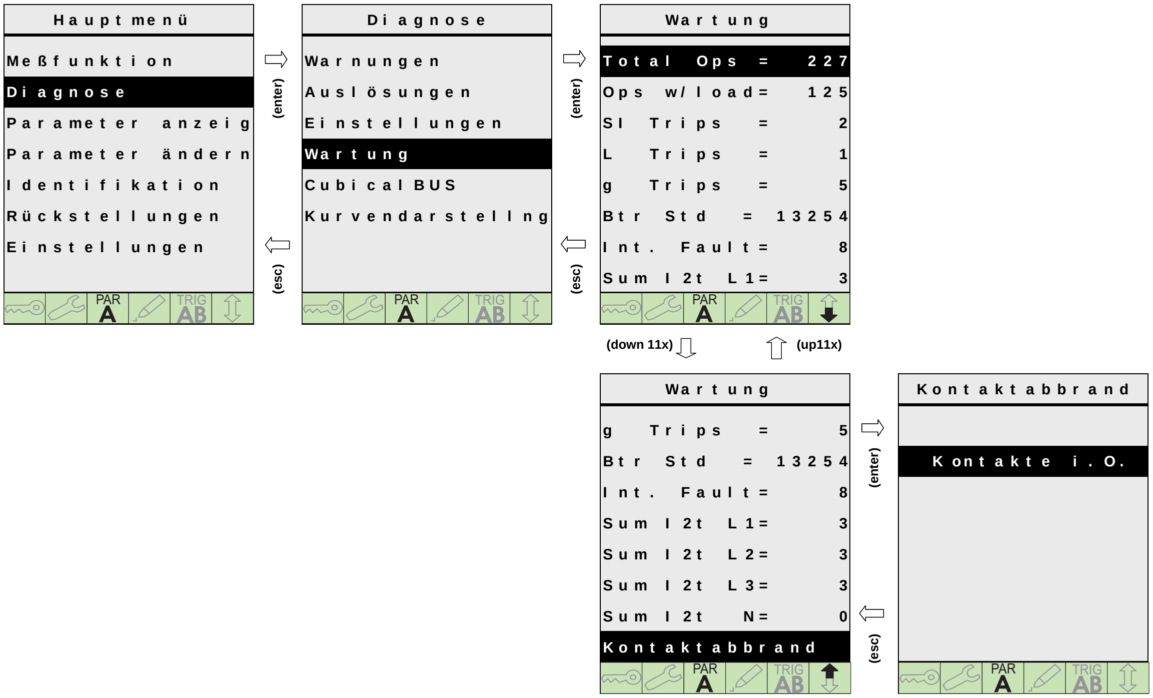
```
Schutzparam.  B
L Trip   =  1000  A
S Trip   =  8500  s
I Trip   = 14400  A
N Trip   =   120  A
G Trip   =   500  A
ThermMem=  Aus
PhaseSen=  Ein
Tau      =   100
```

```
L Trip
L Status=   Ein
L Pickup=  1000  A
L Delay =   4.8  s
L I*t   =     I⁴t
```

English part continued on Page 9-57

Diagnoseinformationen aufrufen

Beispiel 6: Wartungsinformationen abfragen

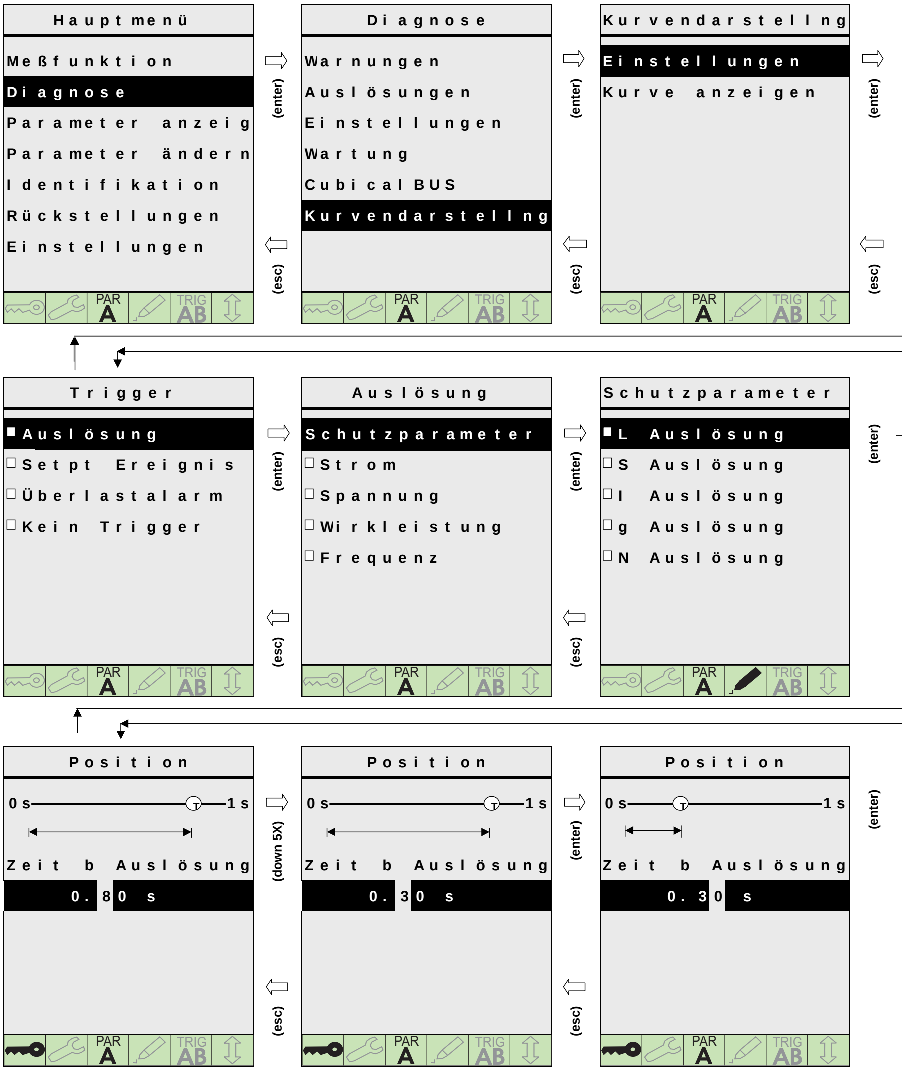

Hauptmenü
Meßfunktion
Diagnose
Parameter anzeig
Parameter ändern
Identifikation
Rückstellungen
Einstellungen
(enter)
(esc)
Diagnose
Warnungen
Auslösungen
Einstellungen
Wartung
Cubical BUS
Kurvendarstellng
(enter)
(esc)
Wartung
PAR
A
TRIG
AB
(down 11x)
(up11x)
Wartung
(enter)
(esc)
Kontaktabbrand
Kontakte i.O.

Total Ops = 227
Ops w/ load = 125
SI Trips = 2
L Trips = 1
g Trips = 5
Btr Std = 13254
Int. Fault = 8
Sum I 2t L1 = 3

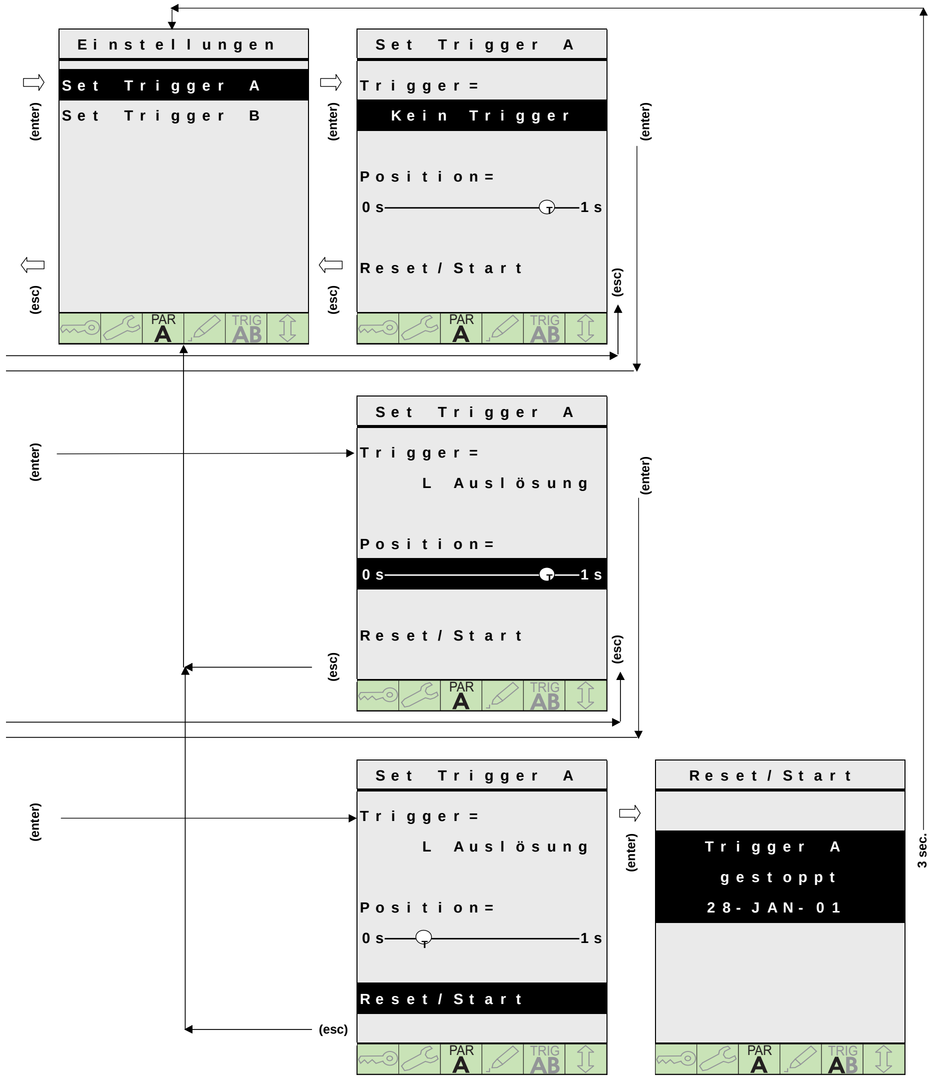
g Trips = 5
Btr Std = 13254
Int. Fault = 8
Sum I 2t L1 = 3
Sum I 2t L2 = 3
Sum I 2t L3 = 3
Sum I 2t N = 0
Kontaktabbrand

English part continued on Page 9-57

Beispiel 7: Kurvendarstellung einstellen

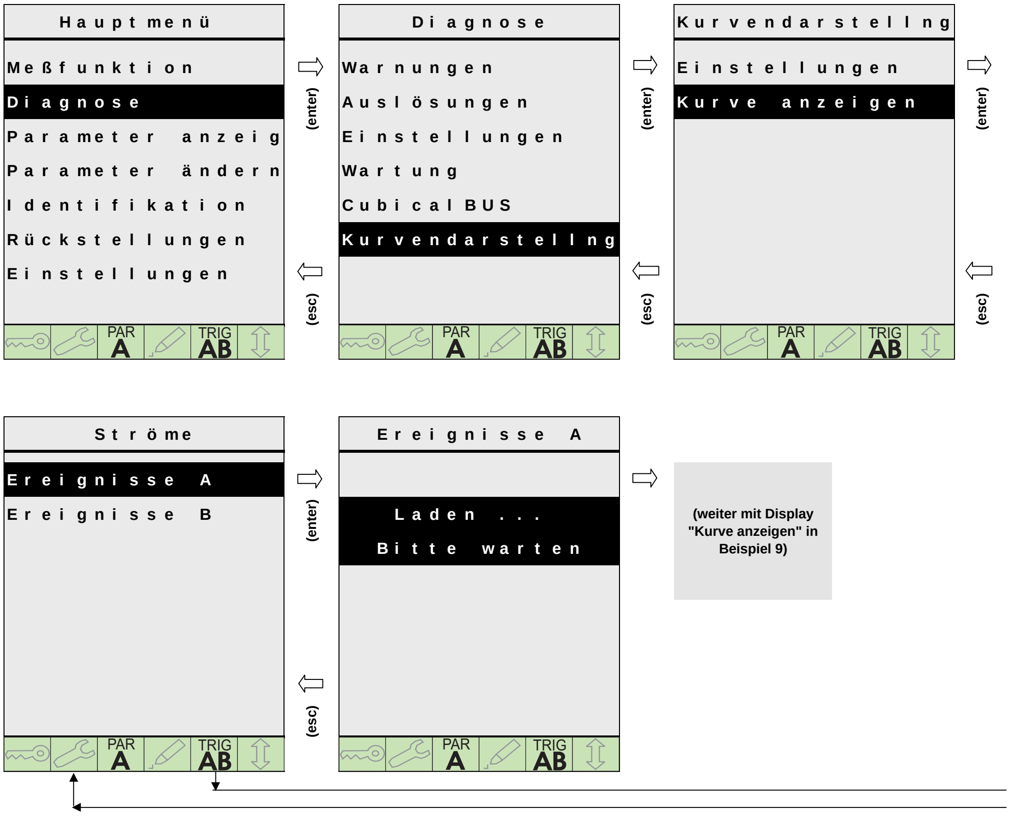

Hauptmenü
Meßfunktion
Diagnose
Parameter anzeig
Parameter ändern
Identifikation
Rückstellungen
Einstellungen
(enter)
(esc)
Diagnose
Warnungen
Auslösungen
Einstellungen
Wartung
Cubical BUS
Kurvendarstellng
(enter)
(esc)
Kurvendarstellng
Einstellungen
Kurve anzeigen
(enter)
(esc)
PAR A
TRIG AB
Trigger
■ Auslösung
☐ Setpt Ereignis
☐ Überlastalarm
☐ Kein Trigger
(enter)
(esc)
Auslösung
Schutzparameter
☐ Strom
☐ Spannung
☐ Wirkleistung
☐ Frequenz
(enter)
(esc)
Schutzparameter
■ L Auslösung
☐ S Auslösung
☐ I Auslösung
☐ g Auslösung
☐ N Auslösung
(enter)
Position
0 s
1 s
Zeit b Auslösung
0.80 s
(down 5X)
(esc)
Position
0 s
1 s
Zeit b Auslösung
0.30 s
(enter)
(esc)
Position
0 s
1 s
Zeit b Auslösung
0.30 s
(enter)

English part continued on Page 9-57


Einstellungen
Set Trigger A
Set Trigger B
(enter)
(esc)
Set Trigger A
Trigger =
Kein Trigger
Position =
0 s
1 s
Reset / Start
(enter)
(esc)
Set Trigger A
Trigger =
L Auslösung
Position =
0 s
1 s
Reset / Start
(enter)
(esc)
Set Trigger A
Trigger =
L Auslösung
Position =
0 s
1 s
Reset / Start
(enter)
(esc)
Reset / Start
Trigger A
gestoppt
28-JAN-01
3 sec.
PAR
A
TRIG
AB

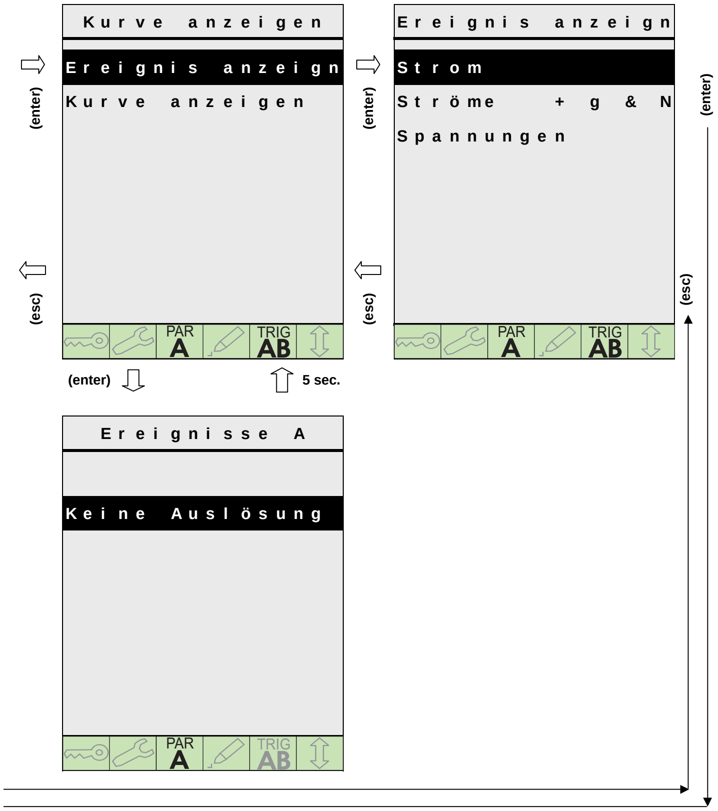
English part continued on Page 9-57

Beispiel 8: Ereignis für die Kurvendarstellung auswählen


Hauptmenü
Meßfunktion
Diagnose
Parameter anzeig
Parameter ändern
Identifikation
Rückstellungen
Einstellungen
(enter)
(esc)
Diagnose
Warnungen
Auslösungen
Einstellungen
Wartung
Cubical BUS
Kurvendarstellng
(enter)
(esc)
Kurvendarstellng
Einstellungen
Kurve anzeigen
(enter)
(esc)
Ströme
Ereignisse A
Ereignisse B
(enter)
(esc)
Ereignisse A
Laden ...
Bitte warten
PAR A
TRIG AB

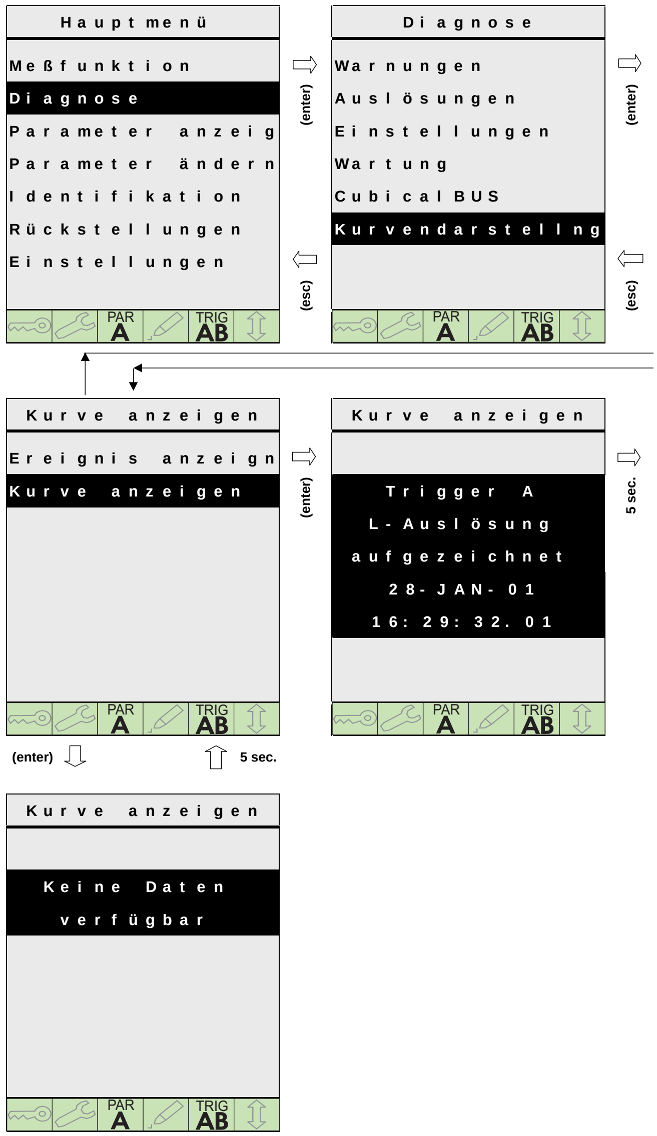
(weiter mit Display "Kurve anzeigen" in Beispiel 9)

English part continued on Page 9-57


Kurve anzeigen
Ereignis anzeign
Kurve anzeigen
(enter)
(esc)
PAR A
TRIG AB
Ereignis anzeign
Strom
Ströme + g & N
Spannungen
(enter)
(esc)
(enter)
(esc)
(enter)
5 sec.
Ereignisse A
Keine Auslösung
PAR A
TRIG AB

English part continued on Page 9-57

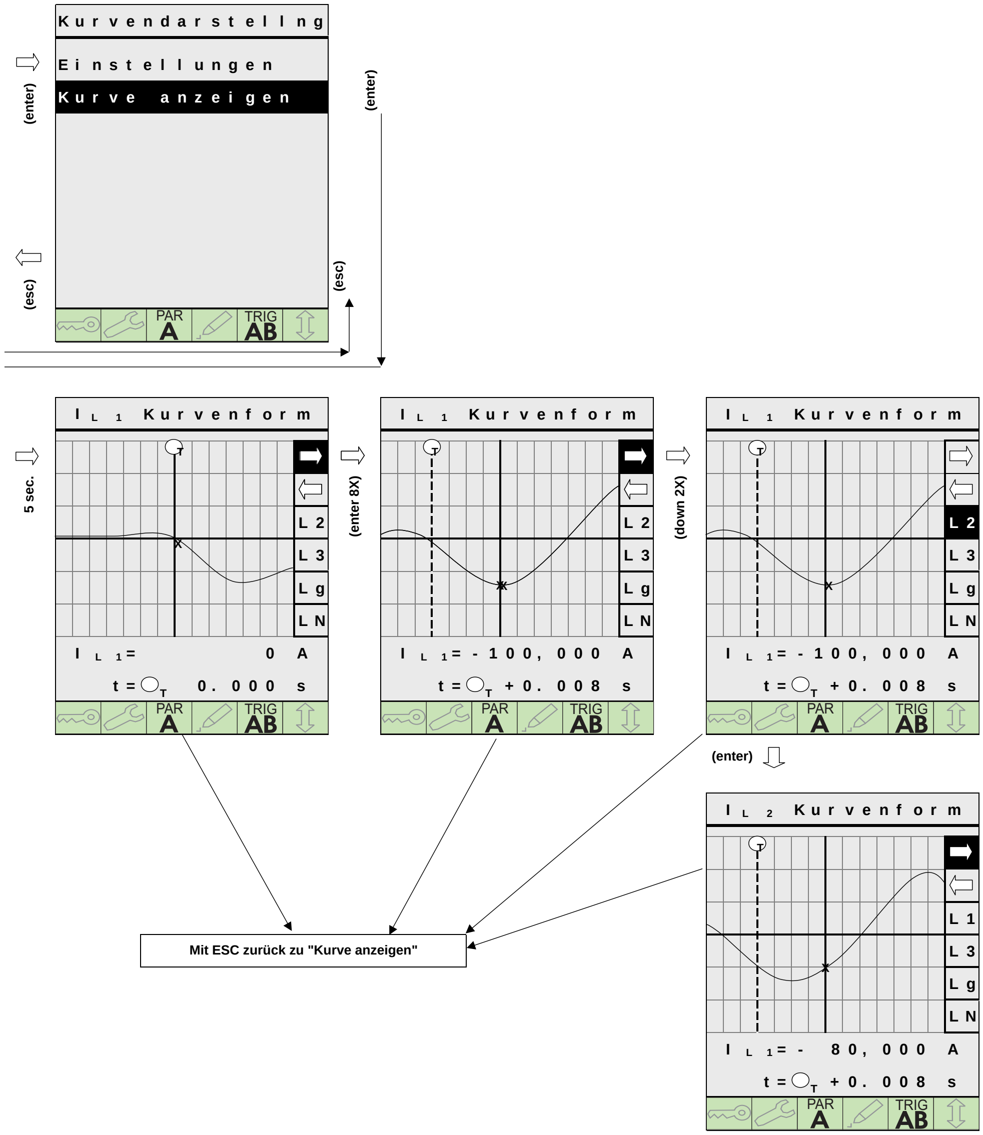
Beispiel 9: Kurven anzeigen


Hauptmenü
Meßfunktion
Diagnose
Parameter anzeig
Parameter ändern
Identifikation
Rückstellungen
Einstellungen
(enter)
(esc)
Diagnose
Warnungen
Auslösungen
Einstellungen
Wartung
Cubical BUS
Kurvendarstellng
(enter)
(esc)
Kurve anzeigen
Ereignis anzeign
Kurve anzeigen
(enter)
Kurve anzeigen
5 sec.
(enter)
5 sec.
Kurve anzeigen
PAR A
TRIG AB

Trigger A
L-Auslösung
aufgezeichnet
28-JAN-01
16:29:32.01

Keine Daten
verfügbar

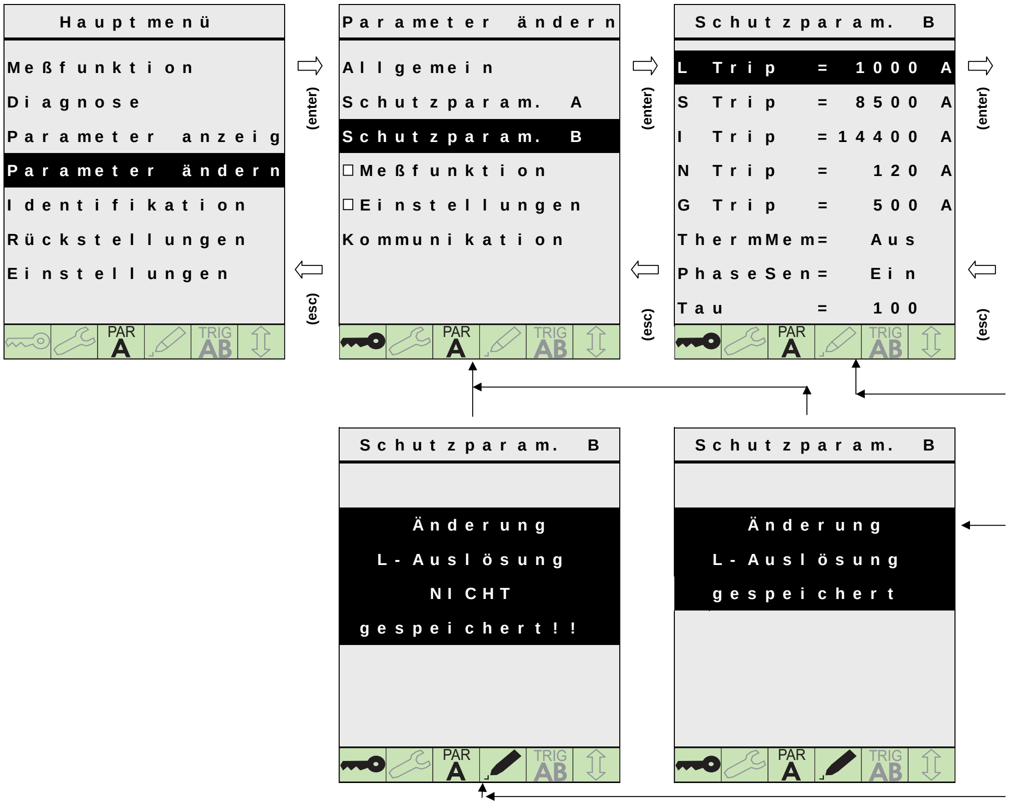
English part continued on Page 9-57


Kurvendarstellung
Einstellungen
Kurve anzeigen
(enter)
(esc)
(enter)
(esc)
PAR A
TRIG AB
5 sec.
I L1 Kurvenform
L 2
L 3
L g
L N
I L1 = 0 A
t = T 0.000 s
(enter 8X)
I L1 = -100,000 A
t = T +0.008 s
(down 2X)
I L1 = -100,000 A
t = T +0.008 s
(enter)
I L2 Kurvenform
L 1
L 3
L g
L N
I L1 = - 80,000 A
t = T +0.008 s
Mit ESC zurück zu "Kurve anzeigen"

English part continued on Page 9-57

Parameter ändern

Beispiel 10: Schutzparameter einstellen


Hauptmenü
Meßfunktion
Diagnose
Parameter anzeig
Parameter ändern
Identifikation
Rückstellungen
Einstellungen
(enter)
(esc)
Parameter ändern
Allgemein
Schutzparam. A
Schutzparam. B
☐Meßfunktion
☐Einstellungen
Kommunikation
(enter)
(esc)
Schutzparam. B
(enter)
(esc)
PAR
A
TRIG
AB
Schutzparam. B
Schutzparam. B

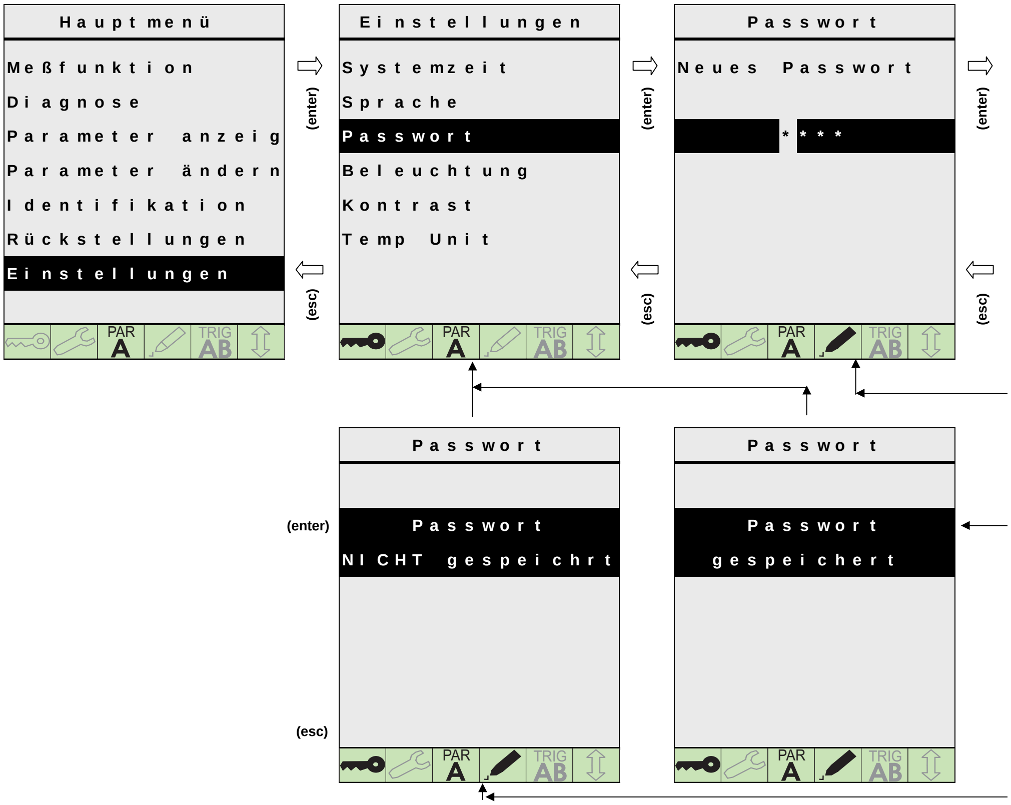
L Trip = 1000 A
S Trip = 8500 A
I Trip =14400 A
N Trip = 120 A
G Trip = 500 A
ThermMem= Aus
PhaseSen= Ein
Tau = 100

Änderung
L-Auslösung
NICHT
gespeichert!!

Änderung
L-Auslösung
gespeichert

Einstellungen

Beispiel 11: Passwort eingeben


Hauptmenü
Meßfunktion
Diagnose
Parameter anzeig
Parameter ändern
Identifikation
Rückstellungen
Einstellungen
(enter)
(esc)
Einstellungen
Systemzeit
Sprache
Passwort
Beleuchtung
Kontrast
Temp Unit
(enter)
(esc)
Passwort
(enter)
(esc)
PAR
A
TRIG
AB
Passwort
(enter)
(esc)
Passwort

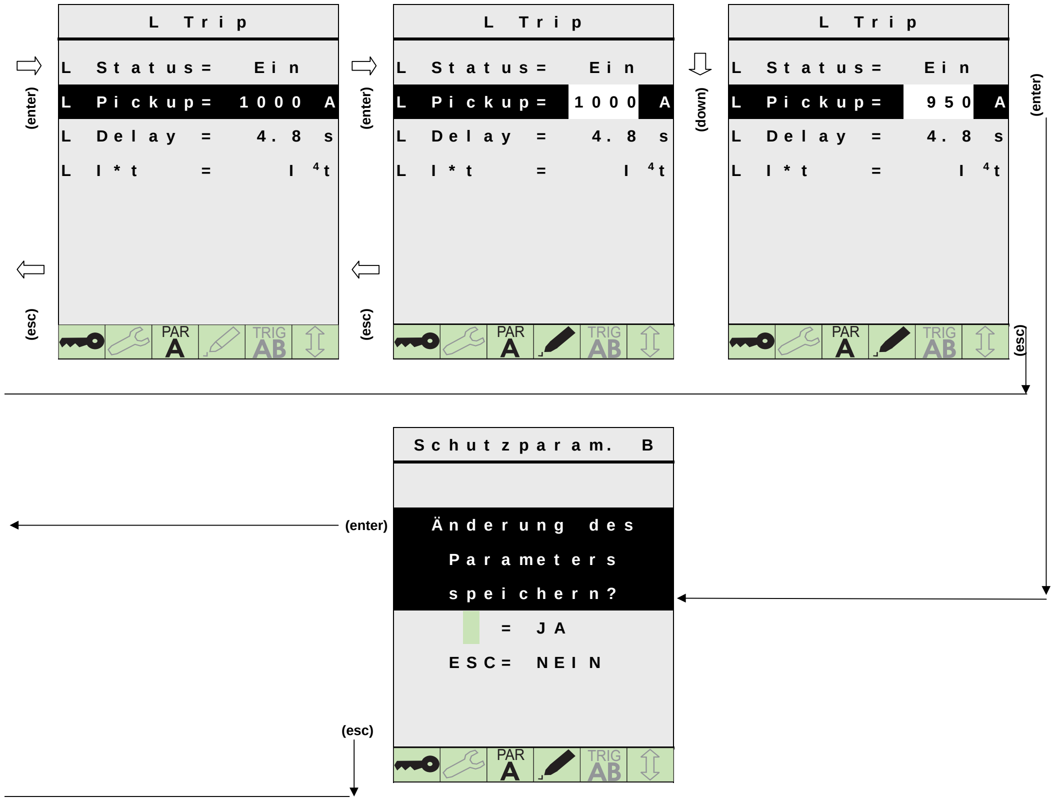
Neues Passwort

* * * *

Passwort
NICHT gespeichrt

Passwort
gespeichert

English part continued on Page 9-57


(enter)
(esc)
(down)
PAR
A
TRIG
AB

L Trip

L Status = Ein
L Pickup = 1000 A
L Delay = 4.8 s
L I*t = I ⁴t

L Trip

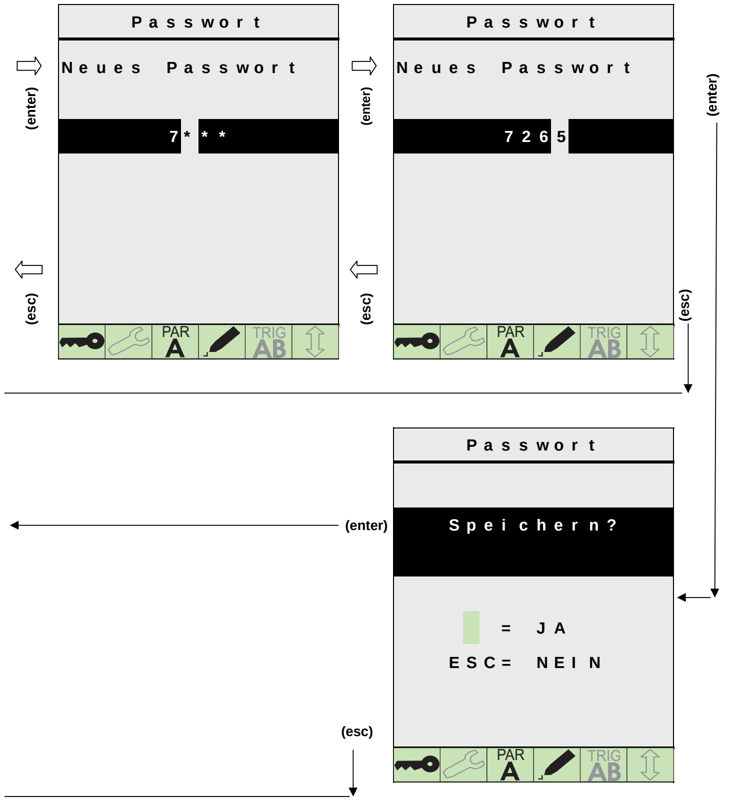
L Status = Ein
L Pickup = 1000 A
L Delay = 4.8 s
L I*t = I ⁴t

L Trip

L Status = Ein
L Pickup = 950 A
L Delay = 4.8 s
L I*t = I ⁴t

Schutzparam. B

Änderung des
Parameters
speichern?
= JA
ESC= NEIN


(enter)
(esc)
PAR
A
TRIG
AB

Passwort

Neues Passwort
7***

Passwort

Neues Passwort
7265

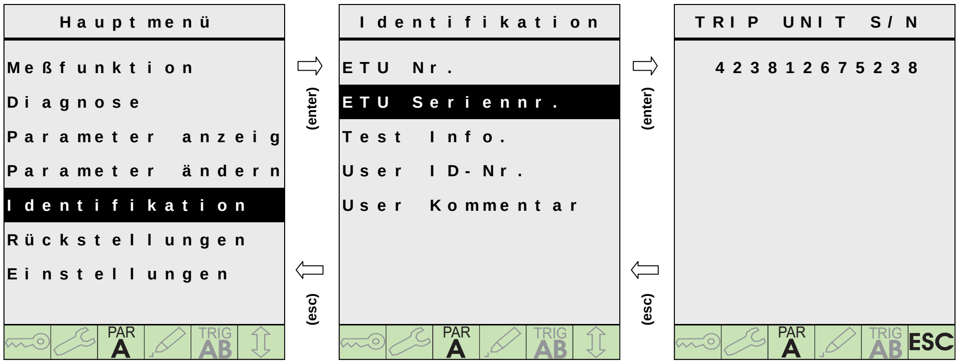
Passwort

Speichern?
= JA
ESC= NEIN

English part continued on Page 9-57

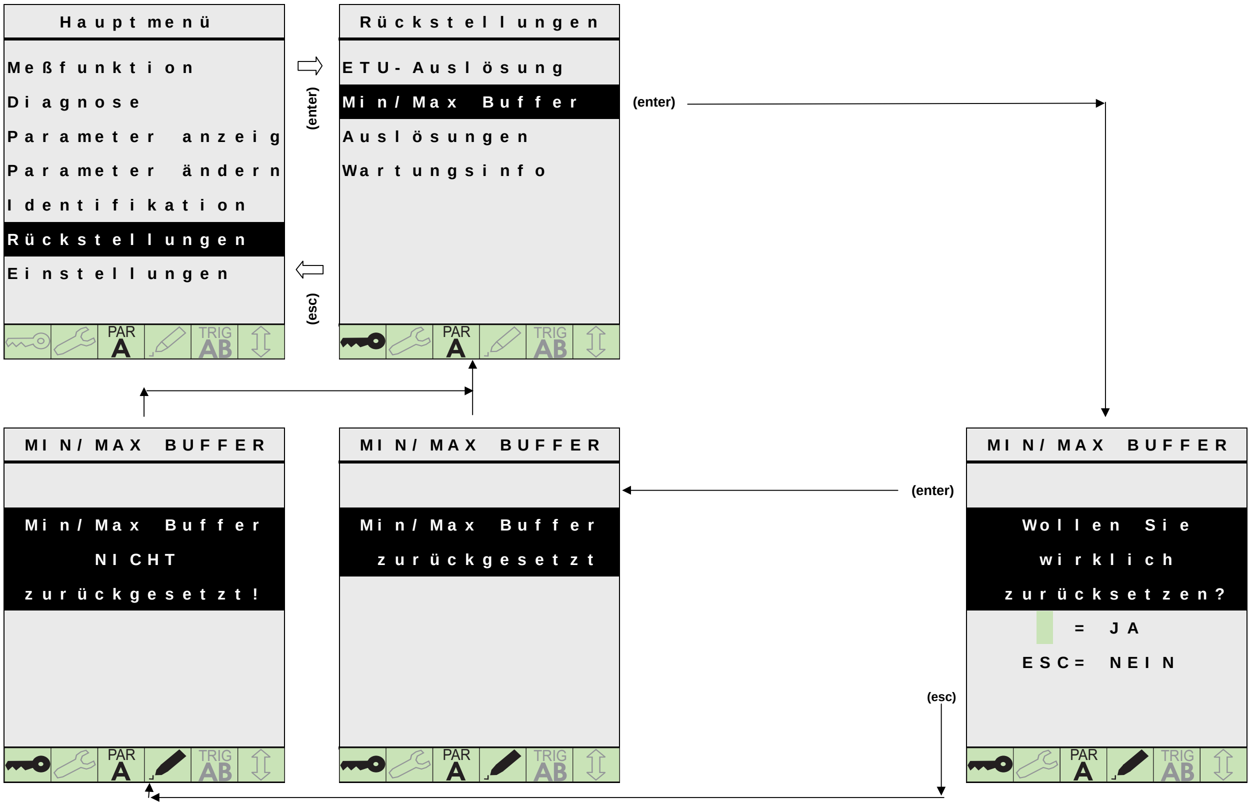
Identifikationen

Beispiel 12: Identifikation


Hauptmenü
Meßfunktion
Diagnose
Parameter anzeig
Parameter ändern
Identifikation
Rückstellungen
Einstellungen
(enter)
(esc)
Identifikation
ETU Nr.
ETU Seriennr.
Test Info.
User ID-Nr.
User Kommentar
(enter)
(esc)
TRIP UNIT S/N
4238126752 38
PAR
A
TRIG
AB
ESC

Rückstellungen

Beispiel 13: Gemessene Maximal- und Minimalwerte zurücksetzen


Hauptmenü
Meßfunktion
Diagnose
Parameter anzeig
Parameter ändern
Identifikation
Rückstellungen
Einstellungen
(enter)
(esc)
Rückstellungen
ETU-Auslösung
Min/Max Buffer
Auslösungen
Wartungsinfo
(enter)
MIN/MAX BUFFER
(enter)
(esc)
PAR
A
TRIG
AB

Min/Max Buffer NICHT zurückgesetzt!

Min/Max Buffer zurückgesetzt

Wollen Sie wirklich zurücksetzen?

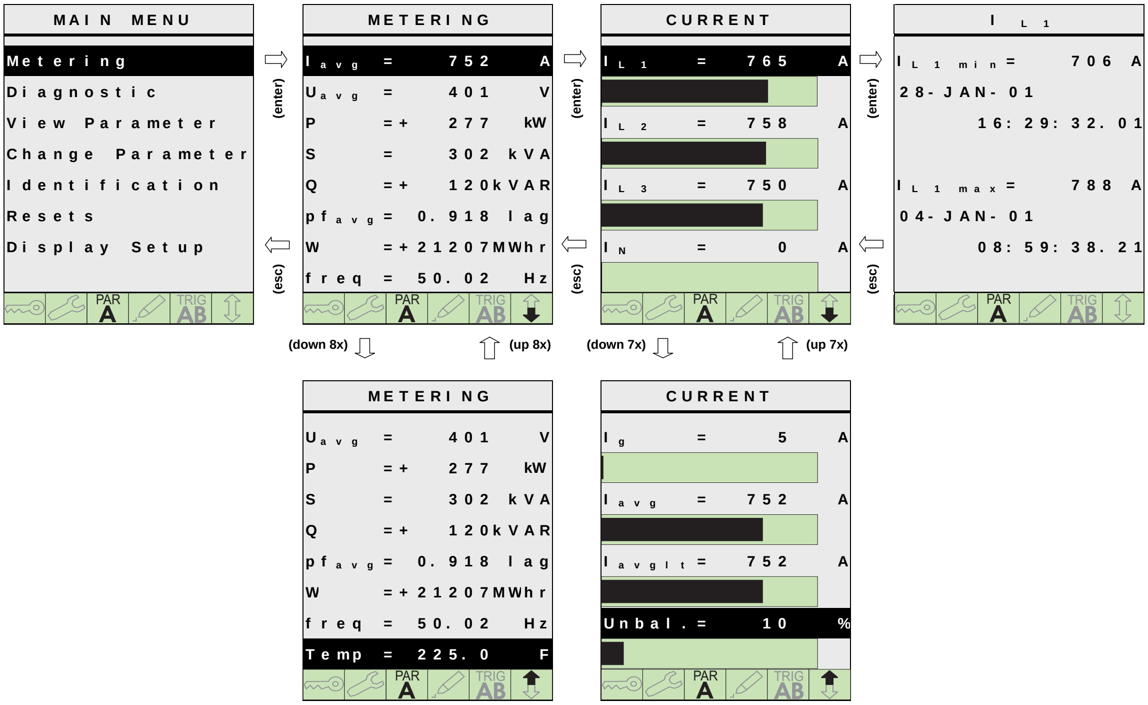
= JA

ESC= NEIN

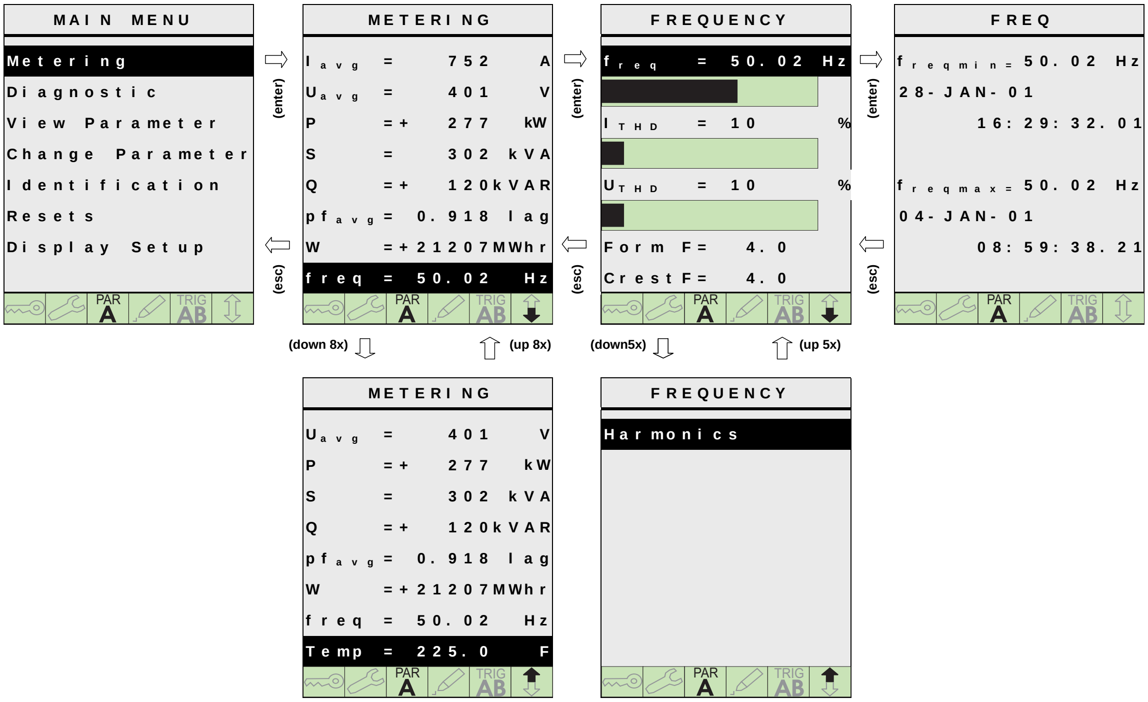
English part continued on Page 9-57

Displaying measured-values

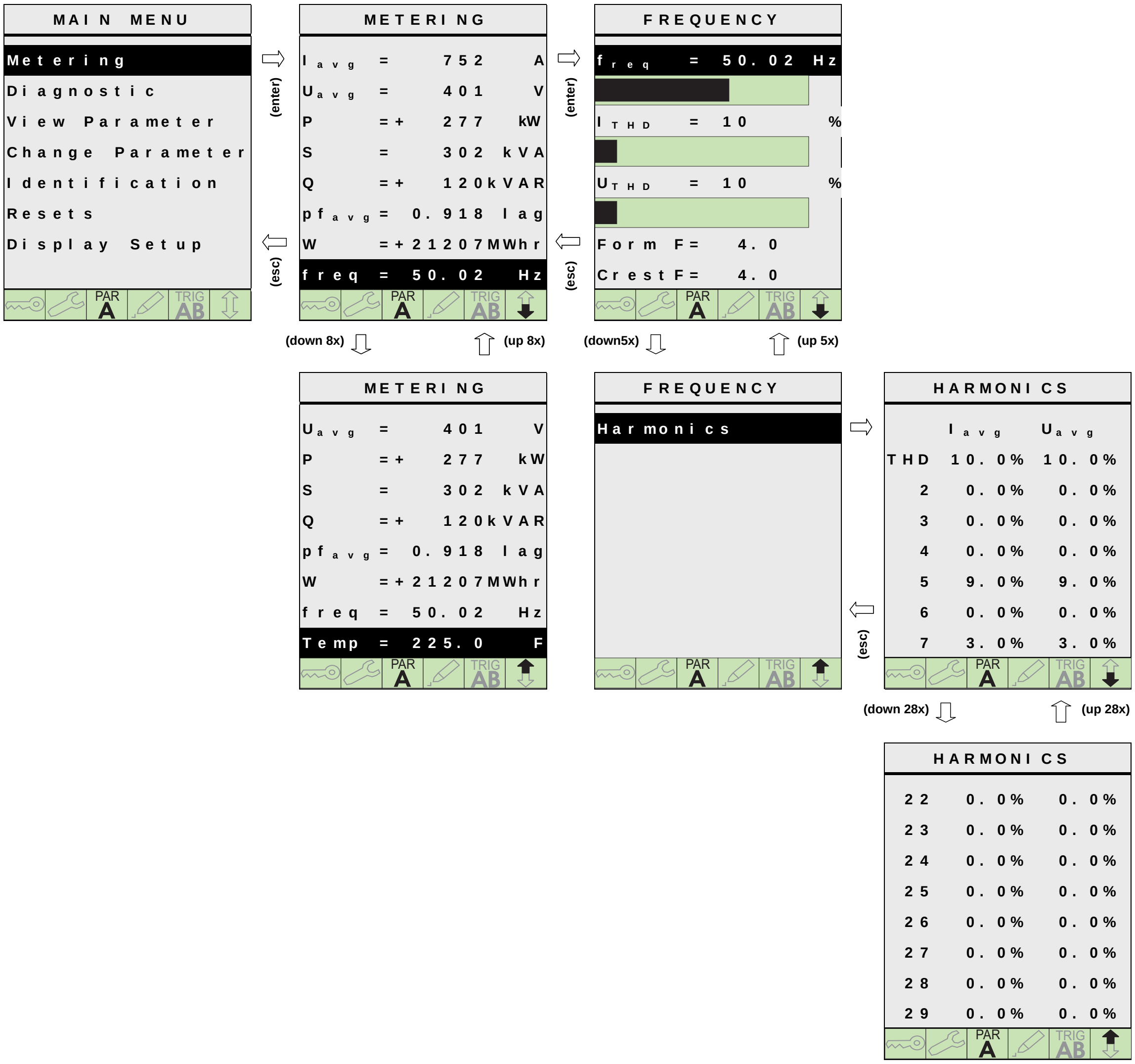
Example 1: Displaying the currents


MAIN MENU
Metering
Diagnostic
View Parameter
Change Parameter
Identification
Resets
Display Setup
(enter)
(esc)
METERING
Iavg = 752 A
Uavg = 401 V
P =+ 277 kW
S = 302 kVA
Q =+ 120kVAR
pfavg = 0.918 lag
W =+21207MWhr
freq = 50.02 Hz
(enter)
(esc)
CURRENT
IL1 = 765 A
IL2 = 758 A
IL3 = 750 A
IN = 0 A
(enter)
(esc)
I L1
IL1min = 706 A
28-JAN-01
16:29:32.01
IL1max = 788 A
04-JAN-01
08:59:38.21
PAR
A
TRIG
AB
(down 8x)
(up 8x)
(down 7x)
(up 7x)
METERING
Uavg = 401 V
P =+ 277 kW
S = 302 kVA
Q =+ 120kVAR
pfavg = 0.918 lag
W =+21207MWhr
freq = 50.02 Hz
Temp = 225.0 F
CURRENT
Ig = 5 A
Iavg = 752 A
Iavglt = 752 A
Unbal. = 10 %

Example 2: Displaying the frequency


MAIN MENU
Metering
Diagnostic
View Parameter
Change Parameter
Identification
Resets
Display Setup
(enter)
(esc)
METERING
Iavg = 752 A
Uavg = 401 V
P =+ 277 kW
S = 302 kVA
Q =+ 120kVAR
pfavg = 0.918 lag
W =+21207MWhr
freq = 50.02 Hz
(enter)
(esc)
FREQUENCY
freq = 50.02 Hz
ITHD = 10 %
UTHD = 10 %
Form F= 4.0
Crest F= 4.0
(enter)
(esc)
FREQ
freqmin= 50.02 Hz
28-JAN-01
16:29:32.01
freqmax= 50.02 Hz
04-JAN-01
08:59:38.21
PAR
A
TRIG
AB
(down 8x)
(up 8x)
(down5x)
(up 5x)
METERING
Uavg = 401 V
P =+ 277 kW
S = 302 kVA
Q =+ 120kVAR
pfavg = 0.918 lag
W =+21207MWhr
freq = 50.02 Hz
Temp = 225.0 F
FREQUENCY
Harmonics

Example 3: Display of harmonics



(enter)
(esc)
(enter)
(esc)
(down 8x)
(up 8x)
(down5x)
(up 5x)
(esc)
(down 28x)
(up 28x)
PAR
A
TRIG
AB

```
MAIN MENU
Metering
Diagnostic
View Parameter
Change Parameter
Identification
Resets
Display Setup
```

```
METERING
Iavg   =    752    A
Uavg   =    401    V
P      =+   277   kW
S      =    302  kVA
Q      =+   120kVAR
pfavg  =  0.918  lag
W      =+21207MWhr
freq   =  50.02   Hz
```

```
FREQUENCY
freq    =  50.02 Hz
ITHD    =  10      %
UTHD    =  10      %
Form F=    4.0
Crest F=   4.0
```

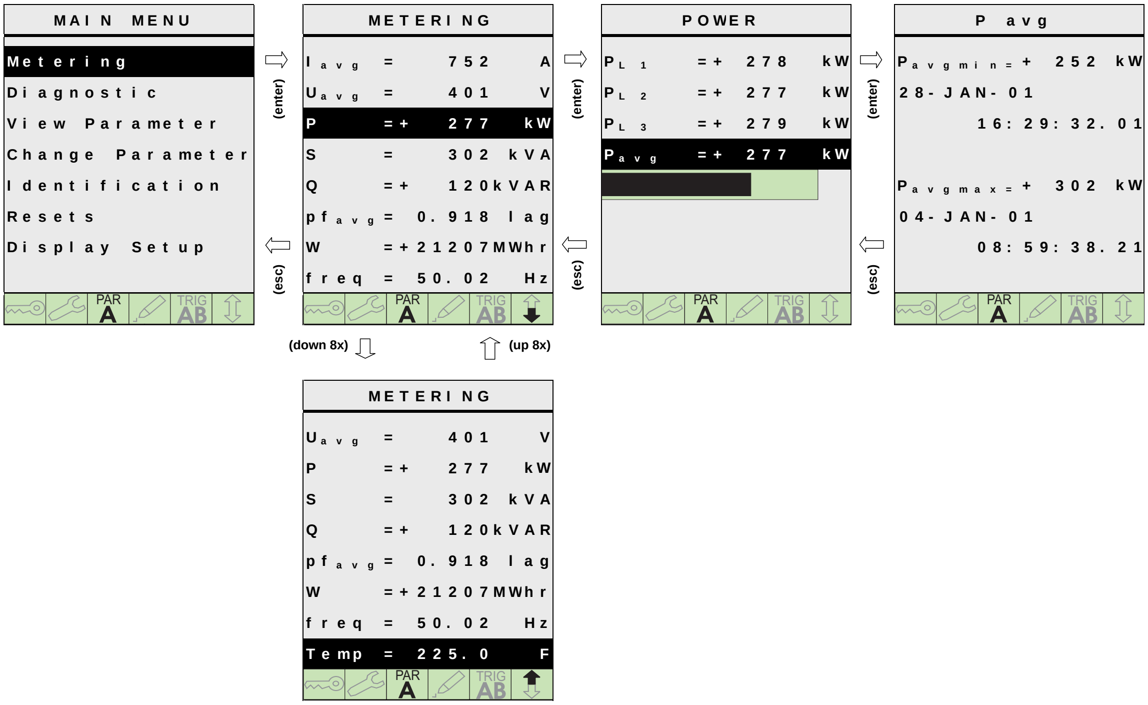
```
METERING
Uavg   =    401    V
P      =+   277   kW
S      =    302  kVA
Q      =+   120kVAR
pfavg  =  0.918  lag
W      =+21207MWhr
freq   =  50.02   Hz
Temp   =  225.0    F
```

```
FREQUENCY
Harmonics
```

```
HARMONICS
       Iavg    Uavg
THD   10.0%   10.0%
  2    0.0%    0.0%
  3    0.0%    0.0%
  4    0.0%    0.0%
  5    9.0%    9.0%
  6    0.0%    0.0%
  7    3.0%    3.0%
```

```
HARMONICS
 22    0.0%    0.0%
 23    0.0%    0.0%
 24    0.0%    0.0%
 25    0.0%    0.0%
 26    0.0%    0.0%
 27    0.0%    0.0%
 28    0.0%    0.0%
 29    0.0%    0.0%
```

Example 4: Display of power


(enter)
(esc)
(enter)
(esc)
(enter)
(esc)
(down 8x)
(up 8x)
PAR
A
TRIG
AB

MAIN MENU

Metering
Diagnostic
View Parameter
Change Parameter
Identification
Resets
Display Setup

METERING

I_{avg} = 752 A
U_{avg} = 401 V
P =+ 277 kW
S = 302 kVA
Q =+ 120kVAR
pf_{avg}= 0.918 lag
W =+21207MWhr
freq = 50.02 Hz

POWER

P_{L1} =+ 278 kW
P_{L2} =+ 277 kW
P_{L3} =+ 279 kW
P_{avg} =+ 277 kW

P avg

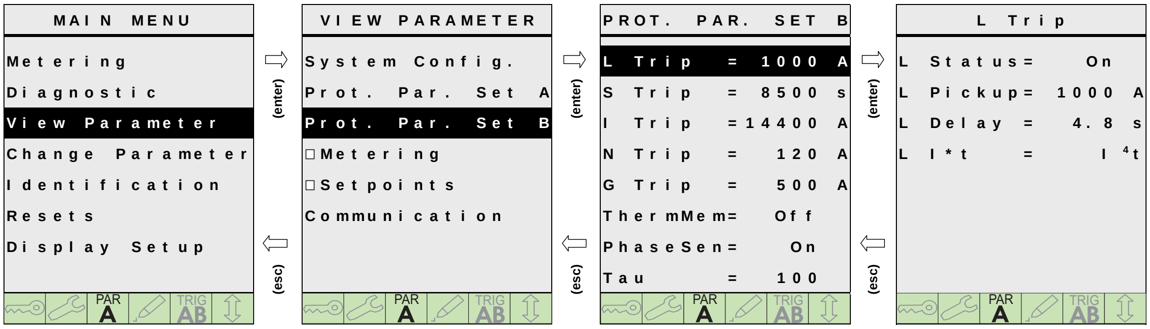
$P_{avgmin=}$+ 252 kW
28-JAN-01
16:29:32.01

$P_{avgmax=}$+ 302 kW
04-JAN-01
08:59:38.21

METERING

U_{avg} = 401 V
P =+ 277 kW
S = 302 kVA
Q =+ 120kVAR
pf_{avg}= 0.918 lag
W =+21207MWhr
freq = 50.02 Hz
Temp = 225.0 F

Example 5: Displaying settings of protection parameters


(enter)
(esc)
(enter)
(esc)
(enter)
(esc)
PAR
A
TRIG
AB

MAIN MENU

Metering
Diagnostic
View Parameter
Change Parameter
Identification
Resets
Display Setup

VIEW PARAMETER

System Config.
Prot. Par. Set A
Prot. Par. Set B
□Metering
□Setpoints
Communication

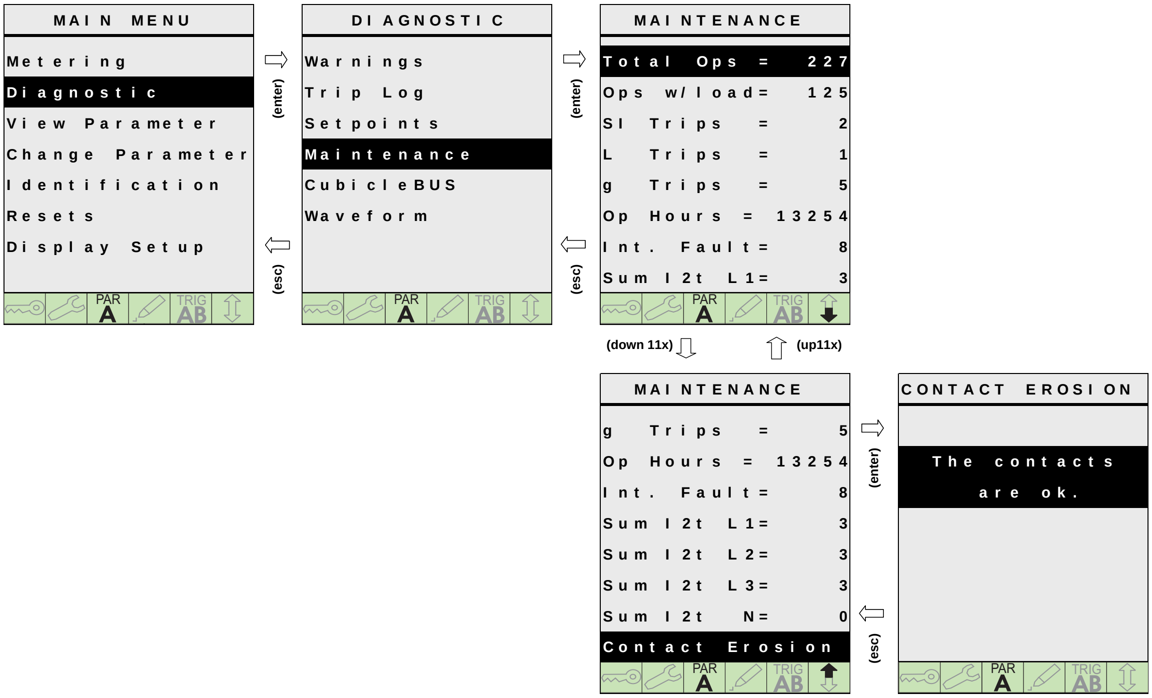
PROT. PAR. SET B

L Trip = 1000 A
S Trip = 8500 s
I Trip =14400 A
N Trip = 120 A
G Trip = 500 A
ThermMem= Off
PhaseSen= On
Tau = 100

L Trip

L Status= On
L Pickup= 1000 A
L Delay = 4.8 s
L I*t = I^4t

Example 6: Inquiring maintenance information

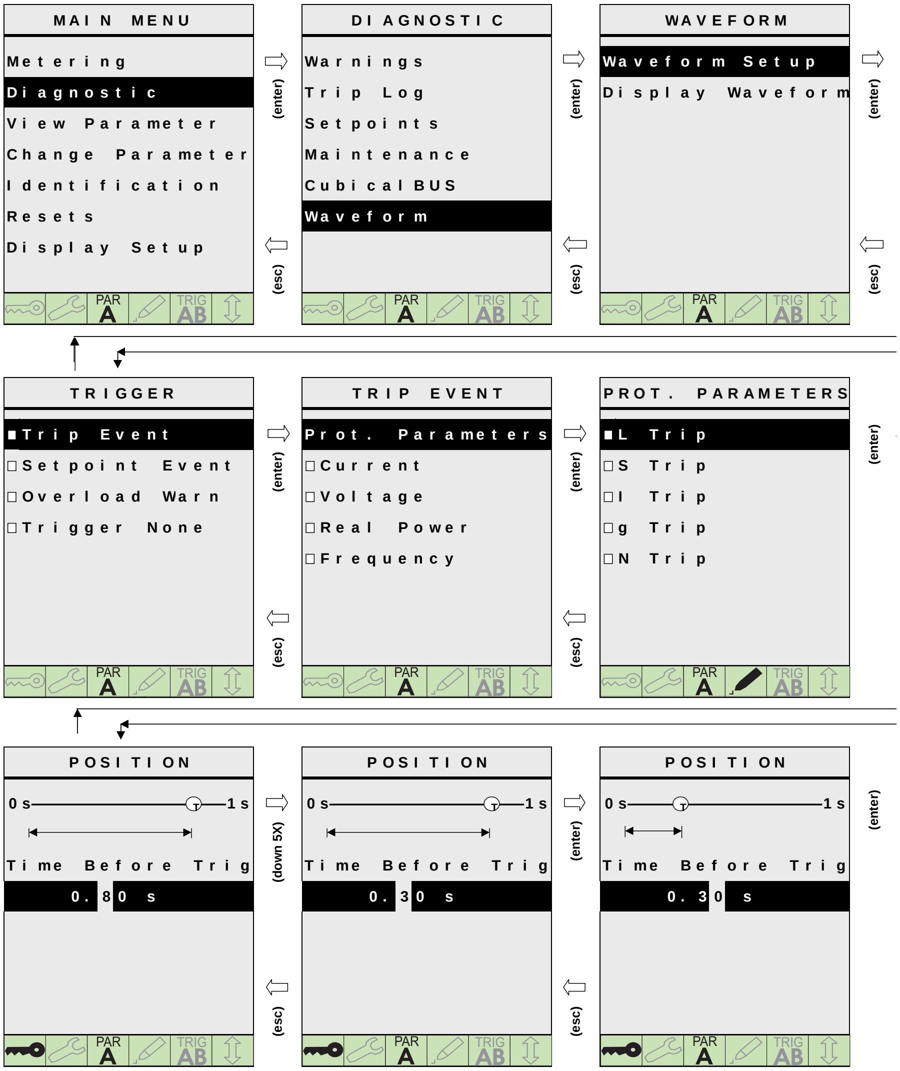

MAIN MENU
Metering
Diagnostic
View Parameter
Change Parameter
Identification
Resets
Display Setup
(enter)
(esc)
DIAGNOSTIC
Warnings
Trip Log
Setpoints
Maintenance
CubicleBUS
Waveform
(enter)
(esc)
MAINTENANCE
(down 11x)
(up11x)
MAINTENANCE
(enter)
(esc)
CONTACT EROSION
PAR
A
TRIG
AB

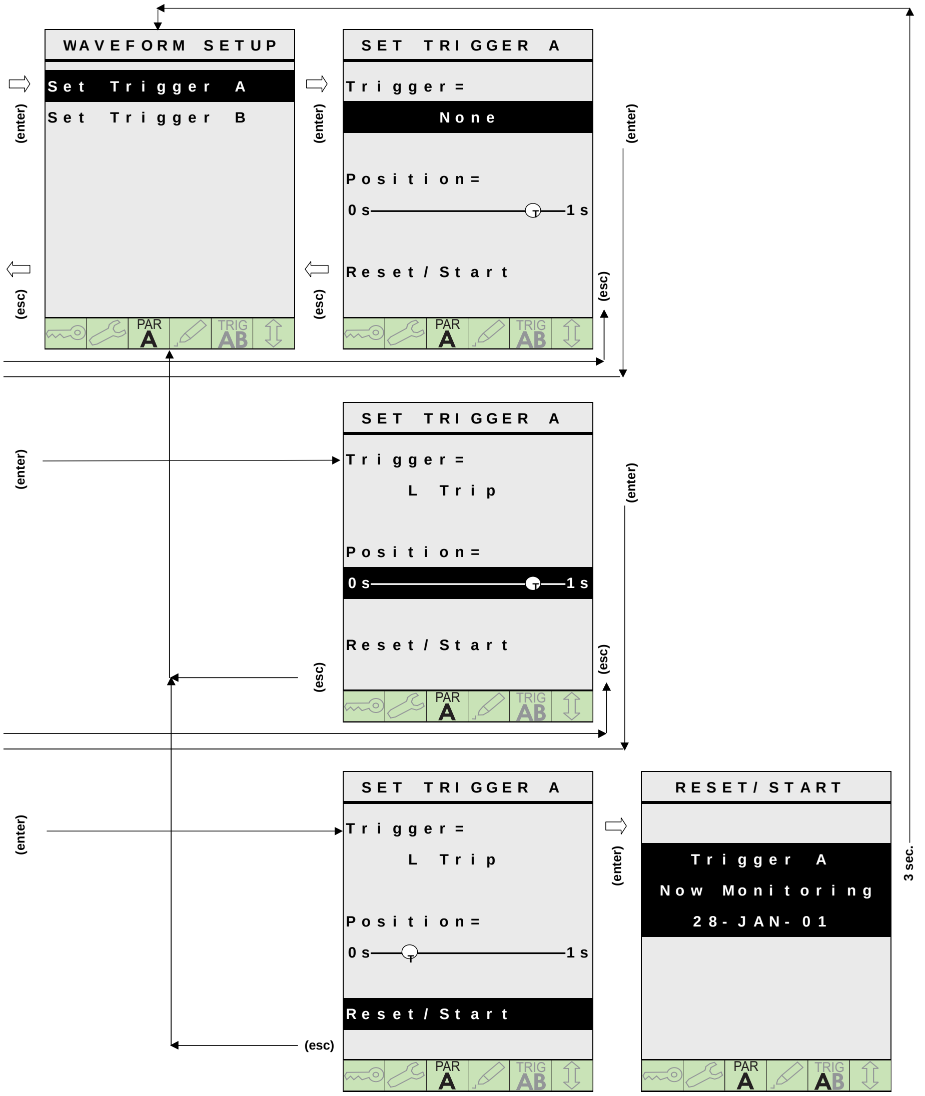
```
MAINTENANCE
Total Ops =     227
Ops w/load=     125
SI Trips  =       2
L  Trips  =       1
g  Trips  =       5
Op Hours  =   13254
Int. Fault=       8
Sum I2t L1=       3
```

```
MAINTENANCE
g  Trips  =       5
Op Hours  =   13254
Int. Fault=       8
Sum I2t L1=       3
Sum I2t L2=       3
Sum I2t L3=       3
Sum I2t  N=       0
Contact Erosion
```

```
CONTACT EROSION

The contacts
are ok.
```

Example 7: Adjusting representation of characteristics


MAIN MENU
Metering
Diagnostic
View Parameter
Change Parameter
Identification
Resets
Display Setup
(enter)
(esc)
DIAGNOSTIC
Warnings
Trip Log
Setpoints
Maintenance
Cubical BUS
Waveform
(enter)
(esc)
WAVEFORM
Waveform Setup
Display Waveform
(enter)
(esc)
TRIGGER
■Trip Event
□Setpoint Event
□Overload Warn
□Trigger None
(enter)
(esc)
TRIP EVENT
Prot. Parameters
□Current
□Voltage
□Real Power
□Frequency
(enter)
(esc)
PROT. PARAMETERS
■L Trip
□S Trip
□I Trip
□g Trip
□N Trip
(enter)
POSITION
0 s
1 s
Time Before Trig
0.80 s
(down 5X)
(esc)
POSITION
0 s
1 s
Time Before Trig
0.30 s
(enter)
(esc)
POSITION
0 s
1 s
Time Before Trig
0.30 s
(enter)
PAR
A
TRIG
AB


(enter)
(esc)
(enter)
(esc)
(enter)
(esc)
(enter)
(esc)
(enter)
(enter)
(esc)
(enter)
3 sec.
PAR
A
TRIG
AB

WAVEFORM SETUP

Set Trigger A

Set Trigger B

SET TRIGGER A

Trigger=

None

Position=

0 s 1 s

Reset/Start

SET TRIGGER A

Trigger=

L Trip

Position=

0 s 1 s

Reset/Start

SET TRIGGER A

Trigger=

L Trip

Position=

0 s 1 s

Reset/Start

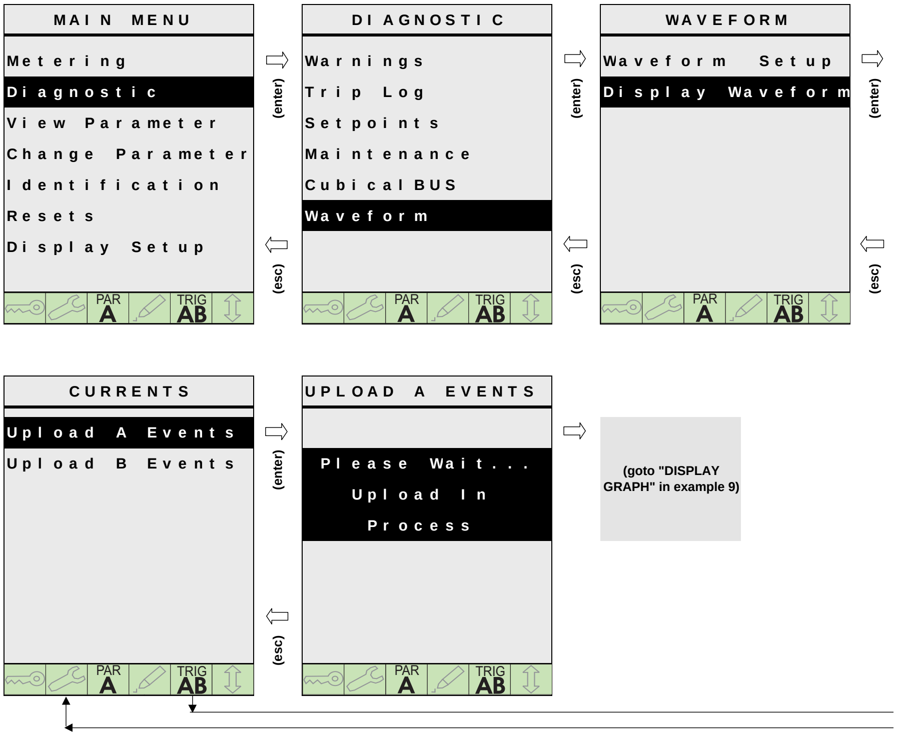
RESET/START

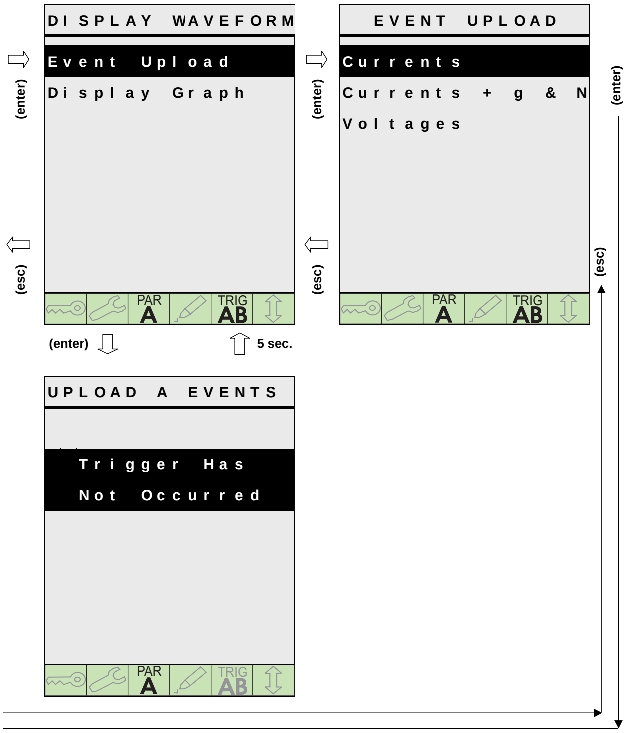
Trigger A

Now Monitoring

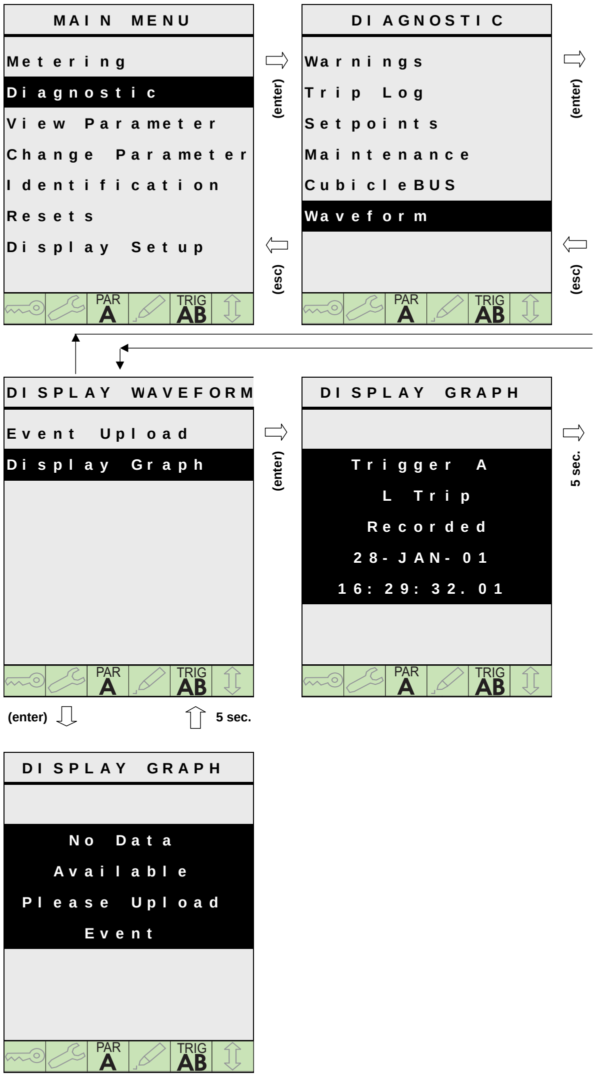
28-JAN-01

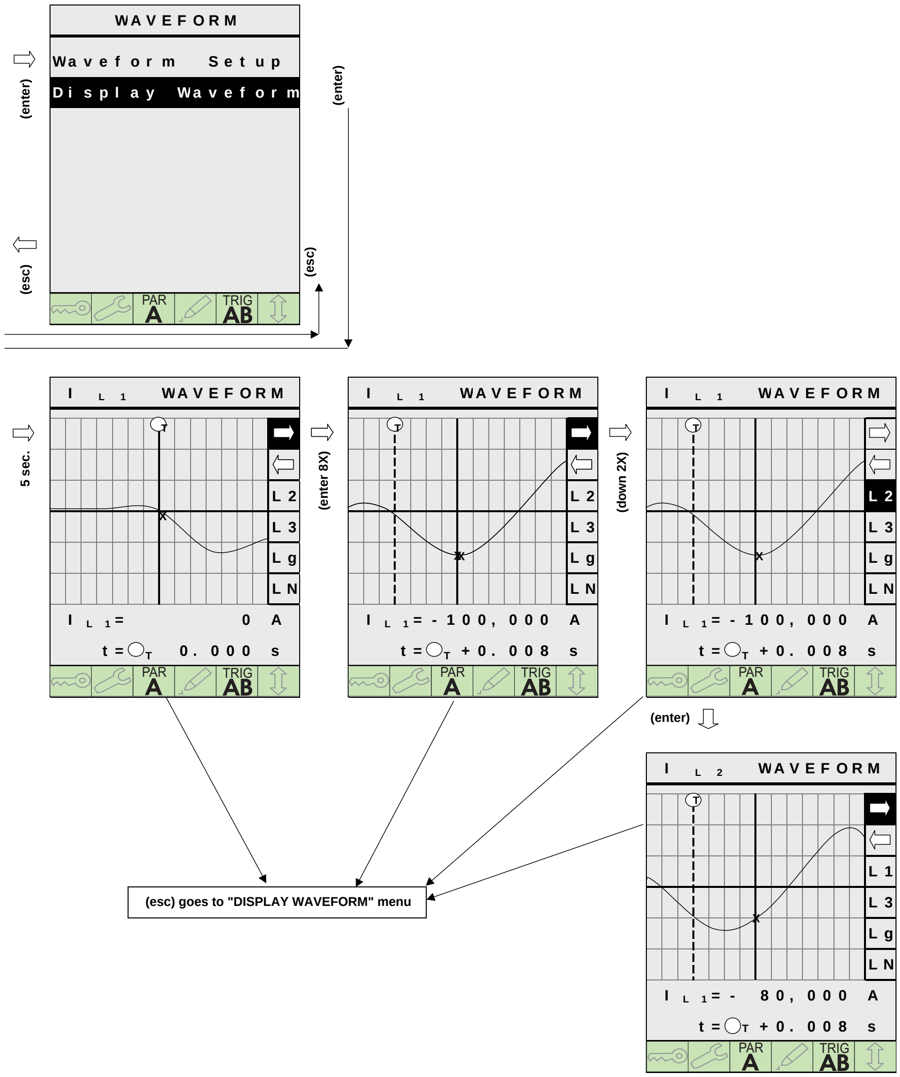
Example 8: Selecting event for displaying characteristics


MAIN MENU
Metering
Diagnostic
View Parameter
Change Parameter
Identification
Resets
Display Setup
(enter)
(esc)
DIAGNOSTIC
Warnings
Trip Log
Setpoints
Maintenance
Cubical BUS
Waveform
(enter)
(esc)
WAVEFORM
Waveform Setup
Display Waveform
(enter)
(esc)
PAR A
TRIG AB
CURRENTS
Upload A Events
Upload B Events
(enter)
(esc)
UPLOAD A EVENTS
Please Wait...
Upload In
Process
(goto "DISPLAY GRAPH" in example 9)


DISPLAY WAVEFORM
Event Upload
Display Graph
EVENT UPLOAD
Currents
Currents + g & N
Voltages
UPLOAD A EVENTS
Trigger Has
Not Occurred
(enter)
(esc)
(enter)
(esc)
(enter)
(esc)
(enter)
5 sec.
PAR A
TRIG AB

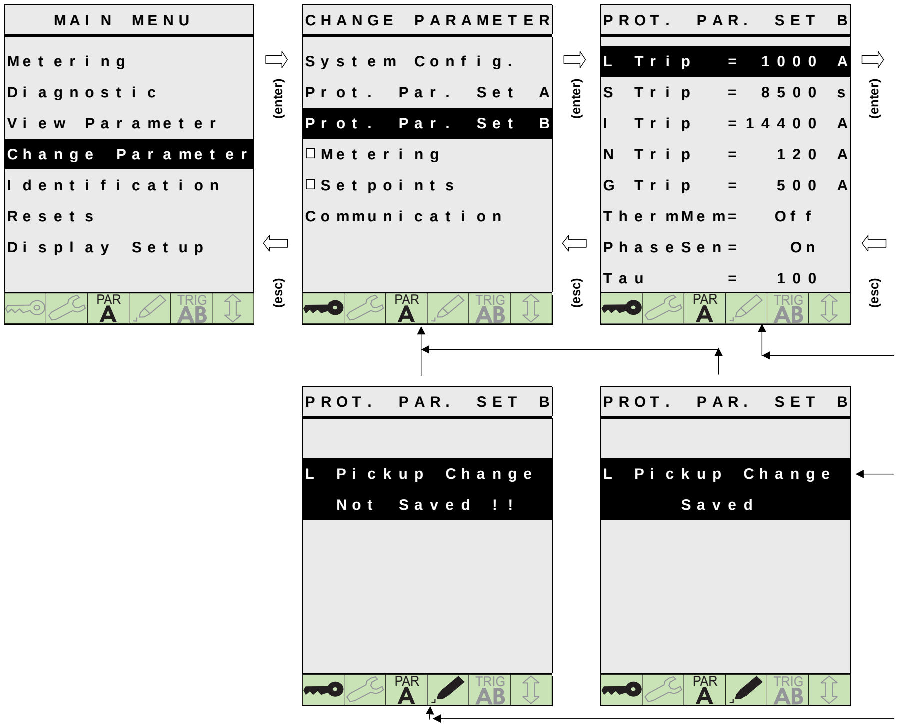
Example 9: Displaying characteristics


MAIN MENU
Metering
Diagnostic
View Parameter
Change Parameter
Identification
Resets
Display Setup
(enter)
(esc)
DIAGNOSTIC
Warnings
Trip Log
Setpoints
Maintenance
CubicleBUS
Waveform
(enter)
(esc)
PAR A
TRIG AB
DISPLAY WAVEFORM
Event Upload
Display Graph
(enter)
DISPLAY GRAPH
Trigger A
L Trip
Recorded
28-JAN-01
16:29:32.01
5 sec.
(enter)
5 sec.
DISPLAY GRAPH
No Data
Available
Please Upload
Event


WAVEFORM
Waveform Setup
Display Waveform
(enter)
(esc)
(enter)
(esc)
PAR A
TRIG AB
5 sec.
I L1 WAVEFORM
L 2
L 3
L g
L N
I L1 = 0 A
t = T 0.000 s
(enter 8X)
I L1 = -100,000 A
t = T +0.008 s
(down 2X)
(enter)
I L2 WAVEFORM
L 1
I L1 = - 80,000 A
t = T +0.008 s
(esc) goes to "DISPLAY WAVEFORM" menu

Changing parameters

Example 10: Setting protection parameters


MAIN MENU
Metering
Diagnostic
View Parameter
Change Parameter
Identification
Resets
Display Setup
(enter)
(esc)
CHANGE PARAMETER
System Config.
Prot. Par. Set A
Prot. Par. Set B
☐Metering
☐Setpoints
Communication
PROT. PAR. SET B
PAR
A
TRIG
AB

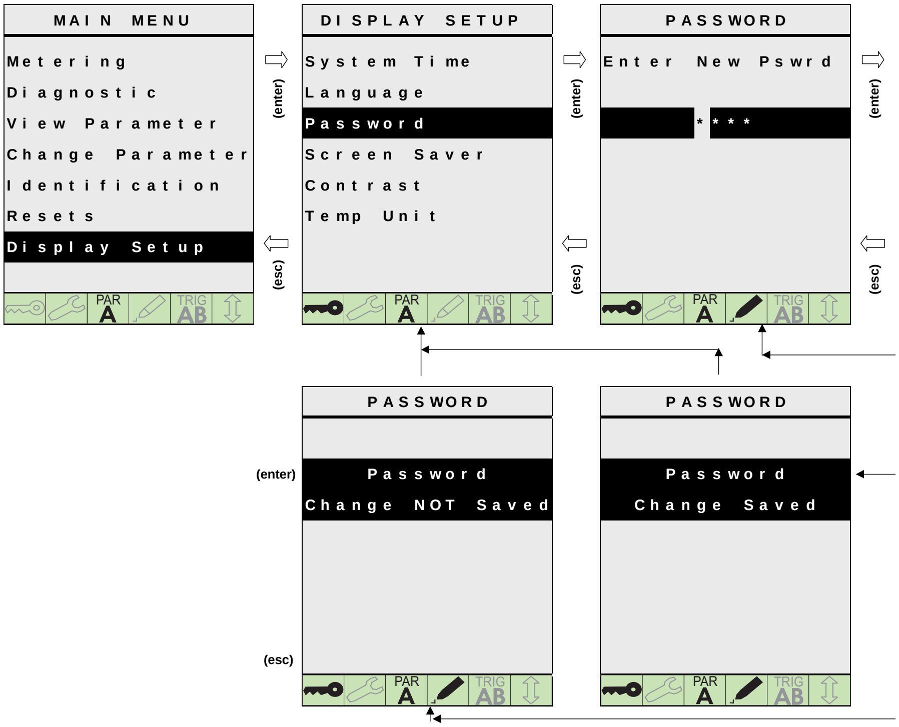
PROT. PAR. SET B
L Trip = 1000 A
S Trip = 8500 s
I Trip = 14400 A
N Trip = 120 A
G Trip = 500 A
ThermMem= Off
PhaseSen= On
Tau = 100

PROT. PAR. SET B
L Pickup Change
Not Saved !!

PROT. PAR. SET B
L Pickup Change
Saved

Adjusting the display

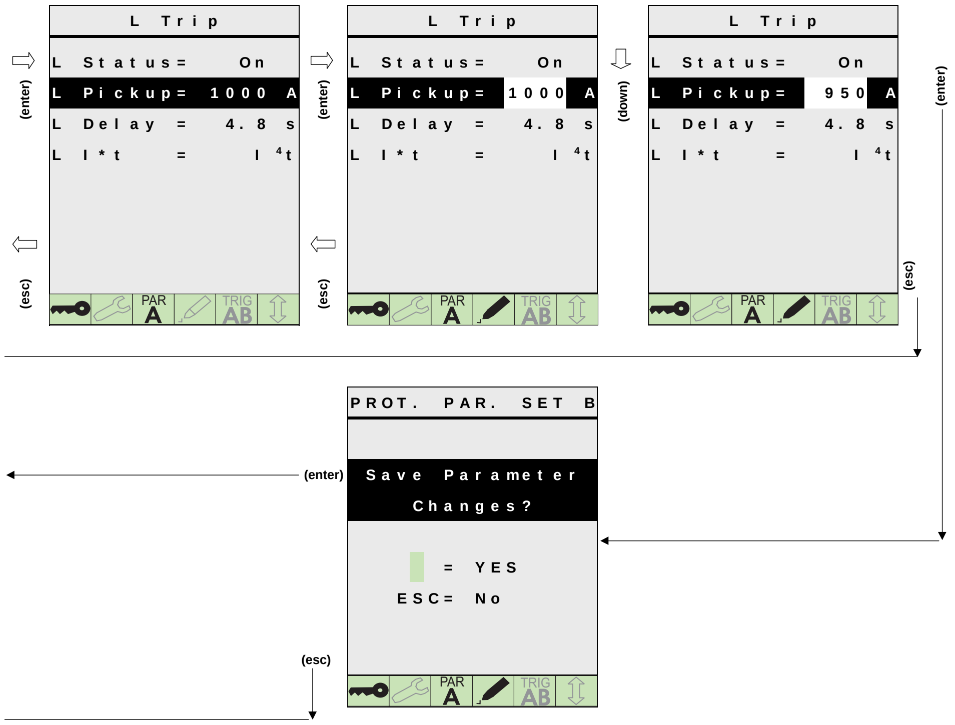
Example 11: Entering password


MAIN MENU
Metering
Diagnostic
View Parameter
Change Parameter
Identification
Resets
Display Setup
(enter)
(esc)
DISPLAY SETUP
System Time
Language
Password
Screen Saver
Contrast
Temp Unit
PASSWORD
PAR
A
TRIG
AB

PASSWORD
Enter New Pswrd
****

PASSWORD
Password
Change NOT Saved

PASSWORD
Password
Change Saved



L Trip

L Status= On

L Pickup= 1000 A

L Delay = 4.8 s

L I*t = I^{4}t

L Trip

L Status= On

L Pickup= 1000 A

L Delay = 4.8 s

L I*t = I^{4}t

L Trip

L Status= On

L Pickup= 950 A

L Delay = 4.8 s

L I*t = I^{4}t

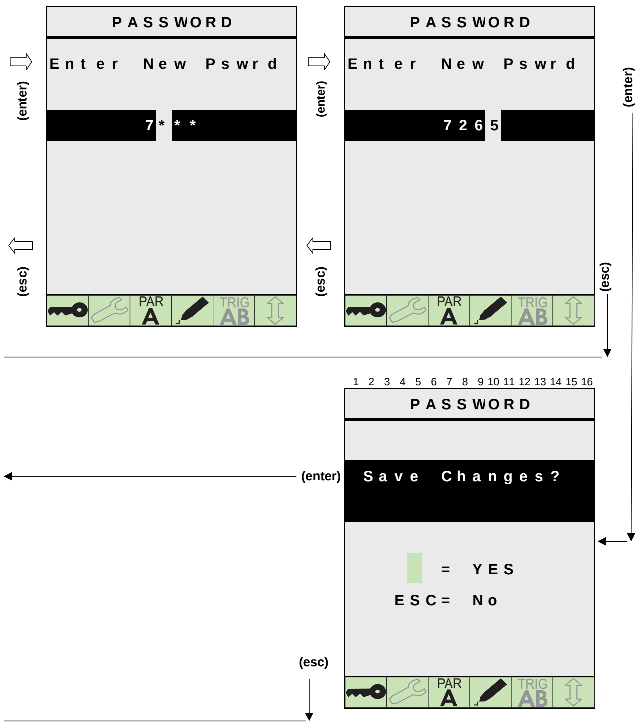
PROT. PAR. SET B

Save Parameter Changes?

🟩 = YES

ESC= No

(enter)
(esc)
(enter)
(esc)
(down)
(enter)
(esc)
(enter)
(esc)
PAR
A
TRIG
AB



PASSWORD

Enter New Pswrd

7***

PASSWORD

Enter New Pswrd

7265

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

PASSWORD

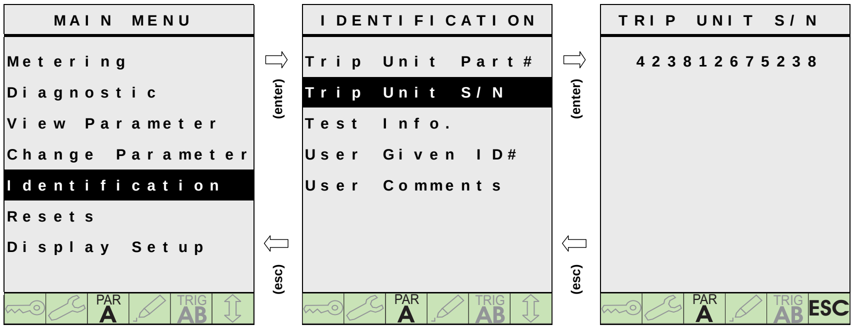
Save Changes?

🟩 = YES

ESC= No

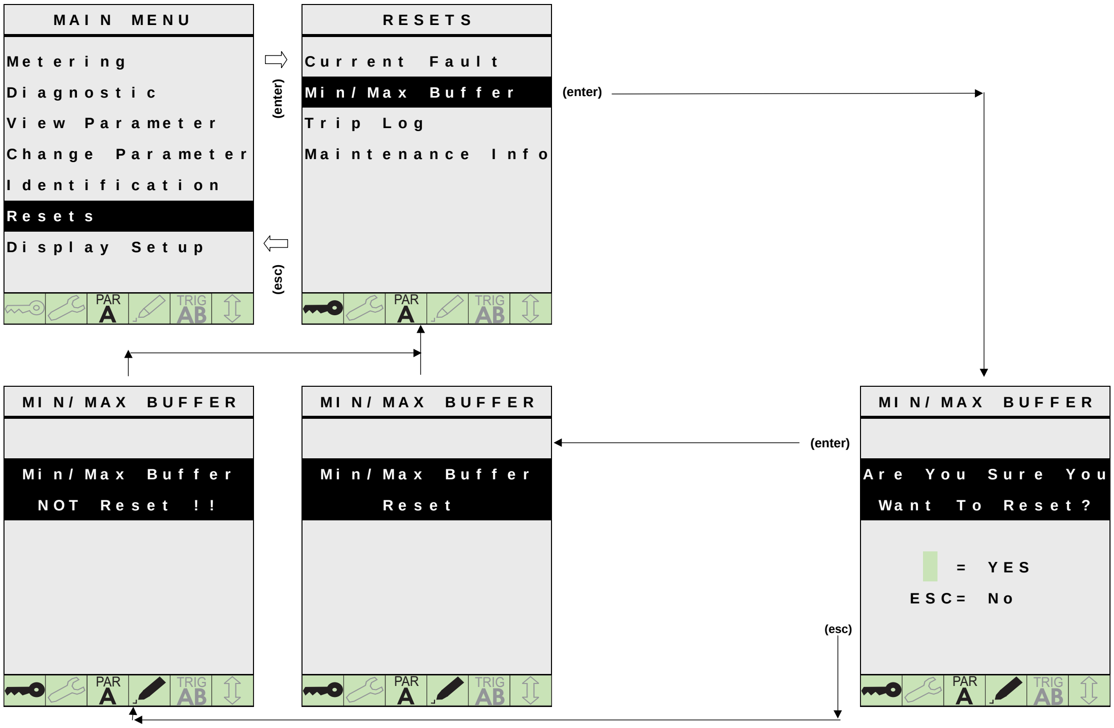
(enter)
(esc)
(enter)
(esc)
(enter)
(esc)
(enter)
(esc)
PAR
A
TRIG
AB

Example 12: Display of identification

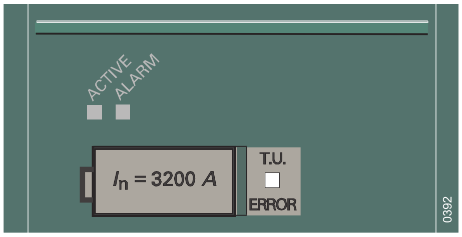

MAIN MENU
Metering
Diagnostic
View Parameter
Change Parameter
Identification
Resets
Display Setup
PAR
A
TRIG
AB
(enter)
(esc)
IDENTIFICATION
Trip Unit Part #
Trip Unit S/N
Test Info.
User Given ID#
User Comments
PAR
A
TRIG
AB
(enter)
(esc)
TRIP UNIT S/N
423812675238
PAR
A
TRIG
AB
ESC

Resetting

Example 13: Resetting the max. and min. values


MAIN MENU
Metering
Diagnostic
View Parameter
Change Parameter
Identification
Resets
Display Setup
PAR
A
TRIG
AB
(enter)
(esc)
RESETS
Current Fault
Min/Max Buffer
Trip Log
Maintenance Info
PAR
A
TRIG
AB
(enter)
MIN/MAX BUFFER
Min/Max Buffer
NOT Reset !!
PAR
A
TRIG
AB
MIN/MAX BUFFER
Min/Max Buffer
Reset
PAR
A
TRIG
AB
(enter)
MIN/MAX BUFFER
Are You Sure You
Want To Reset?
= YES
ESC= No
(esc)
PAR
A
TRIG
AB

9.1.11 Bemessungsstrommodul



Das Bemessungsstrommodul bestimmt den Bemessungsstrom innerhalb eines gewissen Bereiches für eine gegebene Baugröße des Leistungsschalters.

Wird ein Bemessungsstrommodul für einen Strom gesteckt, der größer ist, als der maximal zulässige Bemessungsstrom des Leistungsschalters, so wird dieser Fehler von der Elektronik des Überstromauslösers erkannt und mit einer blinkenden Anzeige T.U. ERROR signalisiert.

Der Überstromauslöser ignoriert den vom falschen Bemessungsstrommodul vorgegebenen Wert für den Bemessungsstrom und setzt diesen auf den Wert des für die Baugröße des betreffenden Leistungsschalters kleinsten Bemessungsstrommoduls.

Gleiches passiert, wenn für einen Schalter der Baugröße III ein Bemessungsstrommodul kleiner 1250 A verwendet wird oder gar kein Bemessungsstrommodul gesteckt ist. Alle eingestellten Schutzparameter werden entsprechend angepasst.

9.1.11 Rating plug

The rating plug defines the rated current within a specific range for a given circuit-breaker size.

If a rating plug with a higher current than the maximum permissible circuit-breaker rated current is plugged in, the electronic system of the overcurrent release recognises this error and signals it with a flashing indication T.U. ERROR.

The overcurrent release ignores the default value for the rated current provided by the false rating plug and adjusts it to the value of the smallest rating plug provided for the frame size of the circuit-breaker concerned.

The same happens if a circuit-breaker with frame size III is equipped with a rating plug smaller than 1250 A or no rating plug is fitted at all. All protection parameters set are adjusted accordingly.

I

Baugröße Frame size			**Bemessungsstrommodul Rating plug**	**Bestell-Nr. Order no.**
I	**II**	**III**		
▨	▨		250 A	3WL9111-0AA51-0AA0
▨	▨		315 A	3WL9111-0AA52-0AA0
▨	▨		400 A	3WL9111-0AA53-0AA0
▨	▨		500 A	3WL9111-0AA54-0AA0
▨	▨		630 A	3WL9111-0AA55-0AA0
▨	▨		800 A	3WL9111-0AA56-0AA0
▨	▨		1000 A	3WL9111-0AA57-0AA0
▨	▨	▨	1250 A	3WL9111-0AA58-0AA0
▨	▨	▨	1600 A	3WL9111-0AA61-0AA0
	▨	▨	2000 A	3WL9111-0AA62-0AA0
	▨	▨	2500 A	3WL9111-0AA63-0AA0
	▨	▨	3200 A	3WL9111-0AA64-0AA0
		▨	4000 A	3WL9111-0AA65-0AA0
		▨	5000 A	3WL9111-0AA66-0AA0
		▨	6300 A	3WL9111-0AA67-0AA0

Entnehmen

VORSICHT

Das Bemessungsstrommodul darf nur unter folgenden Bedingungen gezogen werden:

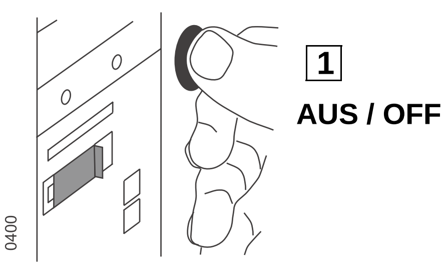
- der Einschubschalter befindet sich in der Trennposition
- der Festeinbauschalter ist ausgeschaltet und der Überstromauslöser ist von der Hilfsspannungsversorgung getrennt
- der Überstromauslöser ist ausgebaut.

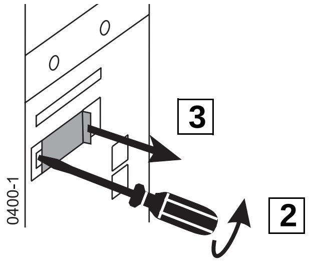
Remove

CAUTION

The rating plug may be removed only if:

- the draw-out circuit-breaker is in the disconnect position
- the fixed-mounted breaker is switched off and the overcurrent release disconnected from control sypply
- the overcurrent release has been removed from the breaker.





9.1.12 Erdschlussschutzmodule

Für verschiedene Überstromauslöser stehen optional Erdschlussschutzmodule zur Verfügung. Sie dienen dem Schutz nachgeordneter Verbraucher vor unzulässig hohen Erdschlussströmen.

Das Überschreiten des Einstellwertes führt je nach Ausführung des Erdschlussschutzmoduls nur zur Ausgabe einer Meldung oder gleichzeitig auch zum Auslösen des Überstromauslösers.
→ (Seite 9-24)

Folgende Gerätekombinationen sind möglich:

Überstromauslöser	Erdschlussschutzmodul
ETU45B	GFM A 45B GFM AT 45B
ETU55B … 76B	GFM A 55B-76B GFM AT 55B-76B

Die Erdschlusserfassung kann wahlweise erfolgen mit:

- vektorieller Summenbildung der Ströme oder
- einem separaten Erdschlusswandler 1200A : 1A.

ACHTUNG

Bei Erdschlusserfassung mittels vektorieller Summenbildung der Ströme wird dringend empfohlen, auch den Strom des N-Leiters einzubeziehen. Dazu ist ein N-Wandler erforderlich, der ggf. nachgerüstet werden muss.
Anderenfalls führt auch ein entsprechender Strom im N-Leiter zum Ansprechen des Erdschlussschutzes.

Alarm- und Ausgelöstmeldungen können über den **Cubicle**BUS und PROFIBUS-DP ausgegeben werden.

9.1.12 Earth-fault protection modules

Various overcurrent releases can be optionally equipped with earth-fault protection modules. These are used to protect downstream loads against unpermissibly high earth-fault currents.

If the current setting is exceeded, this causes an alarm or - at the same time - the tripping of the overcurrent release, depending on the version of the earth-fault protection module.
→ (page 9-24)

The following variations are possible:

Overcurrent release	Earth-fault protection module
ETU45B	GFM A 45B GFM AT 45B
ETU55B … 76B	GFM A 55B-76B GFM AT 55B-76B

The earth fault can be optionally detected as follows:

- vectorial summation of currents or
- a separate earth-fault current transformer 1200A : 1A

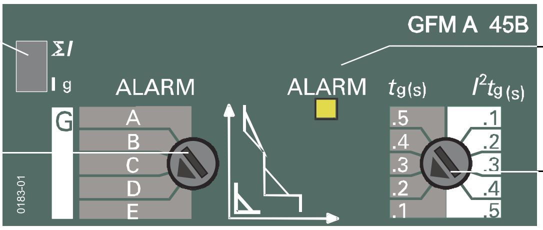
NOTICE

If the earth fault is detected by vectorial summation of the currents, it is imperatively recommended to include the current of the neutral conductor, too. This requires a neutral conductor transformer, which may have to be retrofitted.
Otherwise, a corresponding current in the neutral conductor will also activate the earth-fault protection.

Alarm and trip signals can be transmitted through the **Cubicle**BUS and the PROFIBUS-DP.

Modul GFM A 45B

Module GFM A 45B



Umschalter Erdschlusserfassung
Changeover switch earth-fault detection mode

Drehkodierschalter Einstellwert Erdschlussalarm

Rotary coding switch earth fault alarm setting

Anzeige Erdschlussalarm
Indications Earth-fault alarm

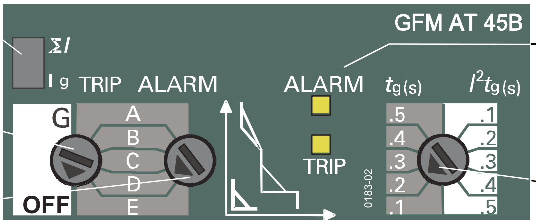
Drehkodierschalter Erdschlussschutz Verzögerung t_g / I^2t_g
Rotary coding switch earth fault delay setting t_g / I^2t_g

- nur Alarmmeldung, Leistungsschalter wird nicht ausgelöst
- Umschalter Erdschlusserfassung nur bei ausgebautem Modul oder ausgebautem Überstromauslöser zugänglich

- Alarm only, circuit-breaker is not tripped
- Changeover switch for earth-fault detection mode only accessible with removed module or removed overcurrent release.

Modul GFM AT 45B

Module GFM AT 45B



Umschalter Erdschlusserfassung
Changeover switch earth-fault detection mode

Drehkodierschalter Einstellwert Erdschlussschutz

Rotary coding switch earth fault pickup setting

Drehkodierschalter Einstellwert Erdschluss-Alarm

Rotary coding switch earth fault alarm setting

Anzeigen
Indications

Erdschlussalarm
Earth-fault alarm

Erdschluss ausgelöst
Earth fault tripped

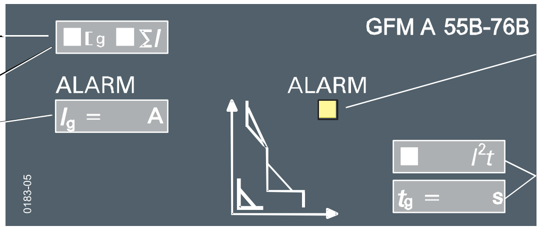
Drehkodierschalter Erdschlussschutz Verzögerung t_g / I^2t_g
Rotary coding switch earth fault delay setting t_g / I^2t_g

- Erdschlussschutz durch Auslösung des Leistungsschalters und Alarmmeldung
- Auslösung kann abgeschaltet werden, Stellung OFF
- Umschalter Erdschlusserfassung nur bei ausgebautem Modul oder ausgebautem Überstromauslöser zugänglich

- Earth-fault protection by tripping the circuit-breaker and alarm signalling
- Tripping function can be switched off, OFF position
- Changeover switch for earth-fault detection mode only accessible with removed module or removed overcurrent release.

Modul GFM A 55B - 76B

Module GFM A 55B - 76B



Erdschlusserfassung
Earth-fault detection mode

Felder zum Notieren der Einstellwerte

Areas to record protective settings

Anzeige Erdschlussalarm
Indicator Earth-fault alarm

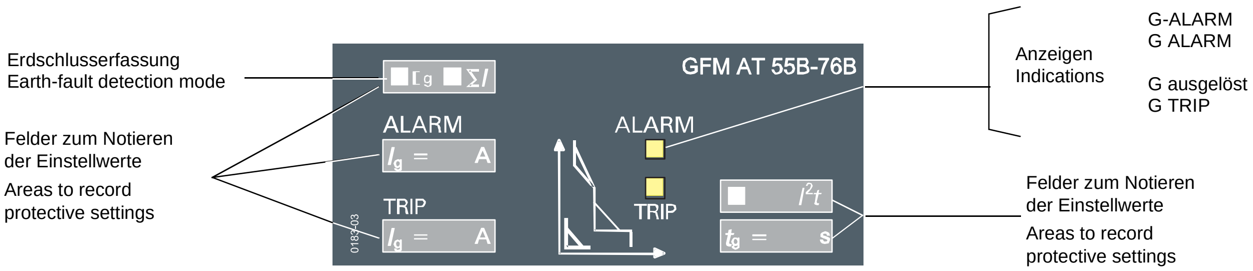
Felder zum Notieren der Einstellwerte

Areas to record protective settings

- nur Alarmmeldung, Leistungsschalter wird nicht ausgelöst
- Modul parametrierbar über:
- das Grafikdisplay (ETU76B)
- die Prüfbuchse mit dem BDA (ETU55B … 76B)
- den PROFIBUS-DP mit einem PC und der Software „Switch ES Power“ (ETU55B … 76B).

- Alarm only, circuit-breaker is not tripped
- Module programmable via:
- the graphical display (ETU76B)
- the test socket with the BDA (ETU55B ... 76B)
- the PROFIBUS-DP with a PC and the software "Switch ES Power" (ETU55B ... 76B).

Modul GFM AT 55B-76B


Erdschlusserfassung
Earth-fault detection mode
Felder zum Notieren
der Einstellwerte
Areas to record
protective settings
Ig Σ I
GFM AT 55B-76B
ALARM
Ig = A
TRIP
Ig = A
ALARM
TRIP
I²t
tg = s
Anzeigen
Indications
G-ALARM
G ALARM
G ausgelöst
G TRIP
Felder zum Notieren
der Einstellwerte
Areas to record
protective settings

- Erdschlussschutz durch Auslösung des Leistungsschalters und Alarmmeldung
- Auslösung kann abgeschaltet werden
- Modul parametrierbar über:
  - das Grafikdisplay (ETU76B)
  - die Prüfbuchse mit dem BDA (ETU55B … 76B)
  - den PROFIBUS-DP mit einem PC und der Software „Switch ES Power“ (ETU55B … 76B).
- Erdschlusserfassung wählbar:
  - vektorielle Summenbildung Σ I = L1+L2+L3+N
  - externer Erdschlusswandler 1200A : 1A
  - für die Alarmmeldung vektorielle Summenbildung und für die Auslösung externer Erdschlusswandler 1200A : 1A

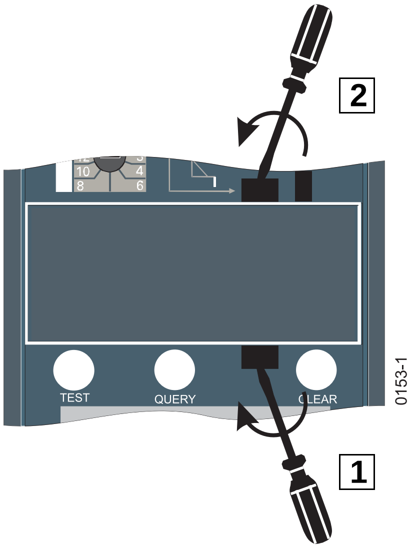
Module GFM AT 55B - 76B

- Earth-fault protection by way of alarm signal and tripping the circuit-breaker
- Tripping function can be switched off
- Module programmable via:
  - the graphical display (ETU76B)
  - the test socket with the BDA (ETU55B ... 76B)
  - the PROFIBUS-DP with a PC and the software "Switch ES Power"(ETU55B ... 76B).
- - Earth-fault detection mode selectable:
  - vectorial summation I = L1+L2+L3+N
  - external earth-fault transformer 1200A : 1A
  - for alarm signalling via vectorial summation and for tripping via external earth-fault transformer 1200 A : 1A

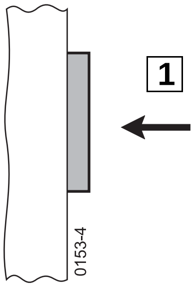
Nachrüsten

- Ausschalten und Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)
- Externe Spannungsversorgung 24 V DC ausschalten, sofern vorhanden
- Plombierhaube des Überstromauslösers entfernen, sofern vorhanden → (Seite 9-80)

Blindmodul ausbauen



Erdschlussschutzmodul einsetzen und einrasten

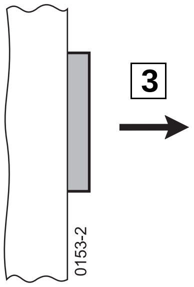


- Externe Spannungsversorgung 24-V-DC einschalten, sofern vorgesehen
- Parameter für Erdschlussschutz einstellen
- Prüfung der Auslösefunktion mit Hilfe des Handprüfgerätes → (Seite 9-121)
- Plombierhaube des Überstromauslösers ggf. aufsetzen und plombieren → (Seite 9-80)

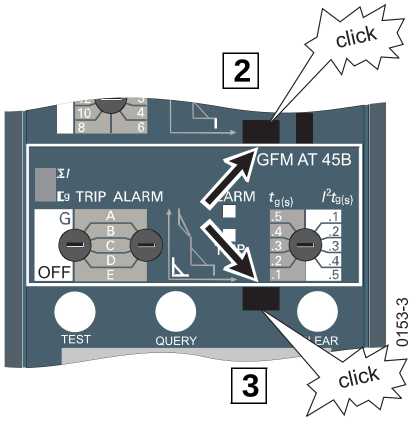
Retrofitting

- Switch off and discharge the storage spring → (page 24-2)
- Switch off external 24 V DC voltage supply, if applicable
- Remove sealing cap of overcurrent release, if applicable → (page 9-80)

Removing dummy module



Installing and latching earth-fault protection module tight



- Switch on external voltage supply 24 VDC, if applicable
- Adjust settings for earth-fault protection
- Test the tripping function with the test unit → (page 9-121)
- Install and seal sealing cap of overcurrent release, if applicable → (page 9-80)

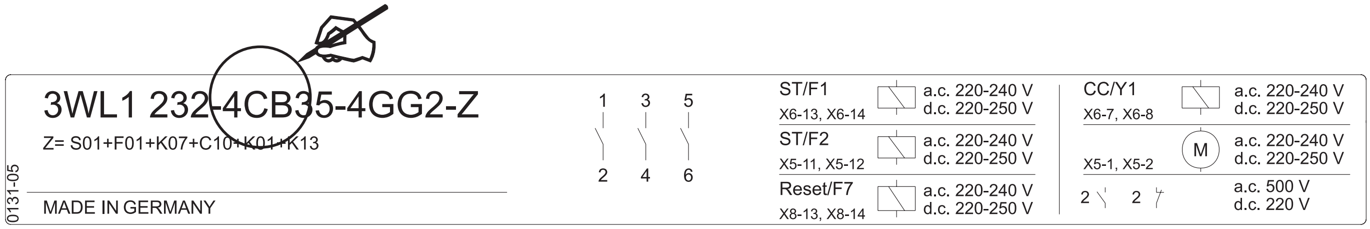
Schilder aktualisieren

Updating the options label

Hinweis	Note
Nach dem Einbau zusätzlicher Komponenten folgende Angaben mit einem weißen, wisch- und wasserfesten Stift ergänzen!	After installing additional components, add the following data using white and indelible ink pen!

Ausstattungsschild des Leistungsschalters

Options label of the circuit-breaker


3WL1 232-4CB35-4GG2-Z
Z= S01+F01+K07+C10+K01+K13
0131-05
MADE IN GERMANY
1 3 5
2 4 6
ST/F1
X6-13, X6-14
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
ST/F2
X5-11, X5-12
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
Reset/F7
X8-13, X8-14
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
CC/Y1
X6-7, X6-8
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
M
X5-1, X5-2
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
2
2
a.c. 500 V
d.c. 220 V

Erdschlussschutzmodul Earth-fault protection module	Bestell-Nr. Order no.	10. Stelle ändern Modify 10th position
GFM A für ETU45B GFM A for ETU45B	3WL9111-0AT51-0AA0	K
GFM AT für ETU45B GFM AT for ETU45B	3WL9111-0AT53-0AA0	G
GFM A für ETU55B … 76B GFM A für ETU55B … 76B	3WL9111-0AT54-0AA0	K
GFM AT für ETU55B … 76B GFM AT für ETU55B … 76B	3WL9111-0AT56-0AA0	G

9.1.13 Austausch des Überstromauslösers

9.1.13 Replacing the overcurrent release

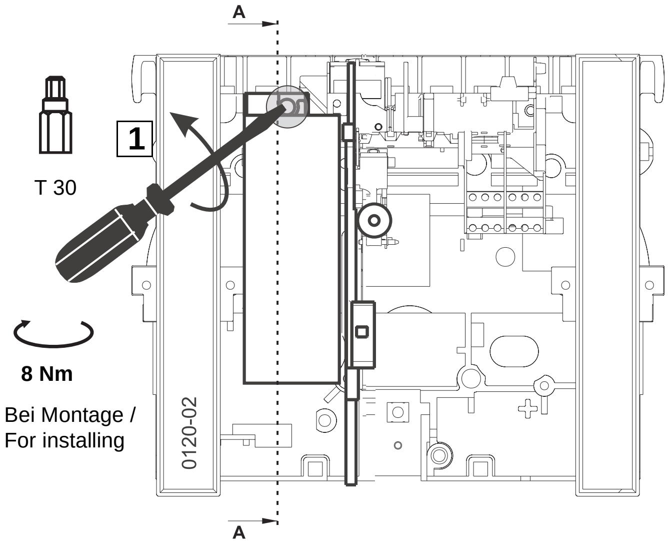
	VORSICHT	CAUTION
⚠	Überstromauslöser nur auswechseln, wenn Schalter AUS und Federspeicher entspannt ist.	Exchange overcurrent release only if circuit-breaker is OFF and storage spring is not charged.

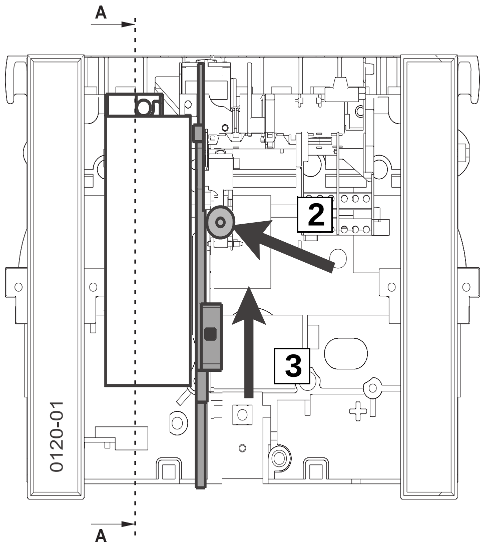
Ausbau

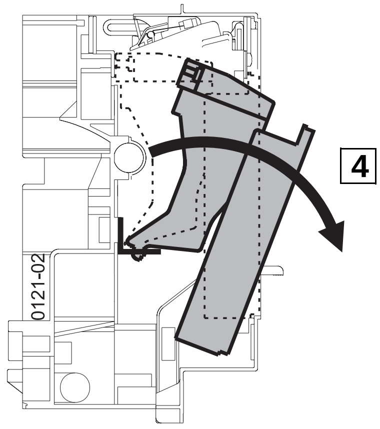
- Ausschalten und Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)
- Bedienpult abnehmen → (Seite 24-7)

Removing

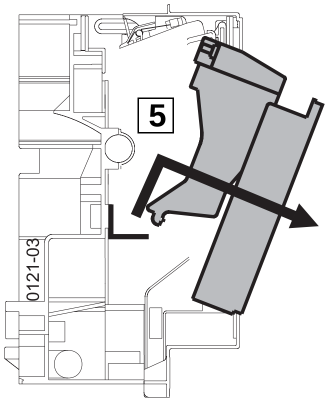
- Switch off and discharge the storage spring → (page 24-2)
- Remove front panel → (page 24-7)


A
1
T 30
8 Nm
Bei Montage /
For installing
0120-02
A


A
2
3
0120-01
A

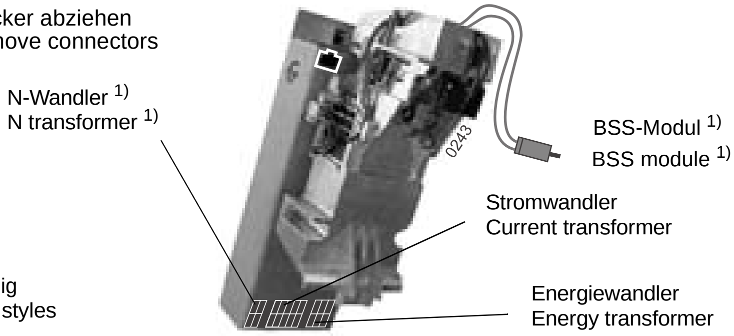


A-A

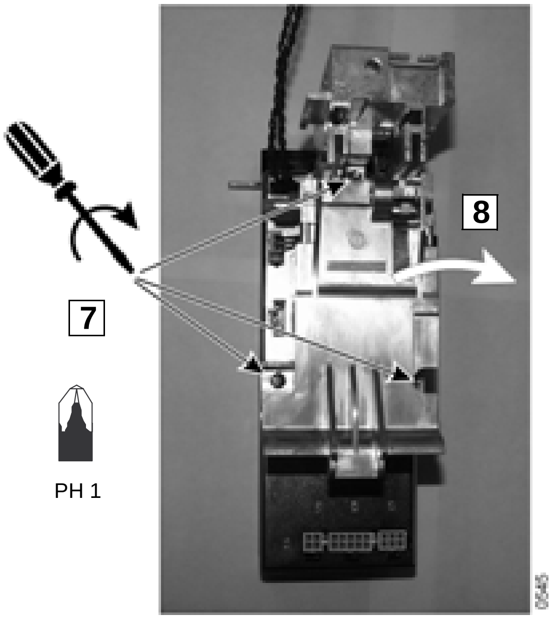


A-A

6 Stecker abziehen
Remove connectors


N-Wandler 1)
N transformer 1)
0243
BSS-Modul 1)
BSS module 1)
Stromwandler
Current transformer
Energiewandler
Energy transformer

[1] Ausstattung typenabhängig
[1] Equipment depending on styles



Der **Einbau** erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Nach Austausch des Überstromauslösers unbedingt Prüfung mit dem Handprüfgerät durchführen! → (Seite 9-121)

Zur Bestellung von Überstromauslösersystemen siehe Katalog SENTRON WL.

Wird ein Überstromauslösersystem mit einer anderen Konfiguration als bisher verwendet eingebaut, so ist die Bestell-Nr. auf dem Ausstattungsschild des Leistungsschalters entsprechend den Katalogangaben grundsätzlich zu korrigieren.

Für diesbezügliche Rückfragen steht die Hotline (Technical assistance) zu Verfügung.

Installation is done in reverse order.

After replacing the overcurrent release, always test with the test unit! → (page 9-121)

For ordering overcurrent releases, please refer to catalogue SENTRON WL.

If an overcurrent release with another configuration than the existing one isinstalled, the order no. on the type label of the circuit-breaker must generallybe changed according to the catalogue data.

Please contact the hotline for technical assistance if you have any questions.

9.1.14 Interner Selbsttest der Überstromauslösefunktion

Für Inbetriebnahme und Funktionskontrolle.

Voraussetzungen

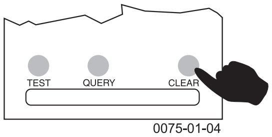
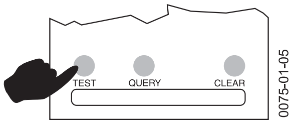
- Auslöser ist aktiviert durch:
  Betriebsstrom
  externe Spannungsversorgung
- Strom nicht im Überlastbereich
  → Anzeigen (Seite 9-20)

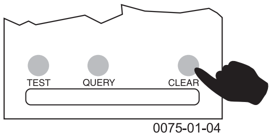
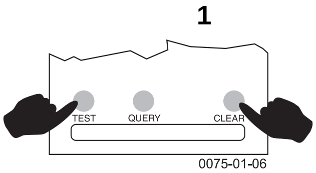
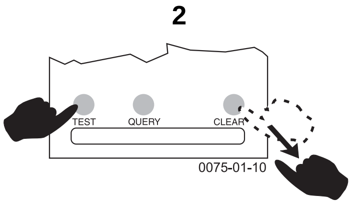
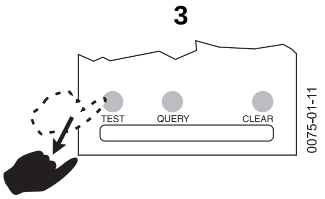
9.1.14 Internal self-test of the overcurrent tripping function

For commissioning and function testing.

Conditions

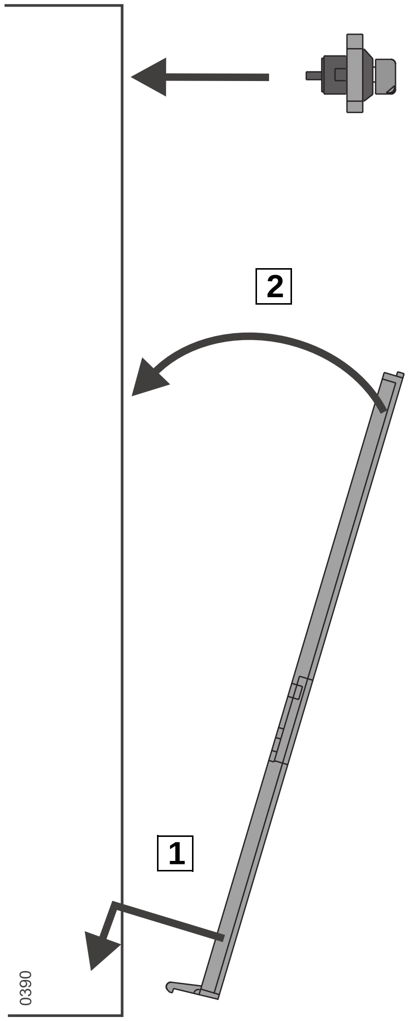
- Release is activated by:
  normal current
  external voltage supply
- Current not in overload range
  → Indications (page 9-20)

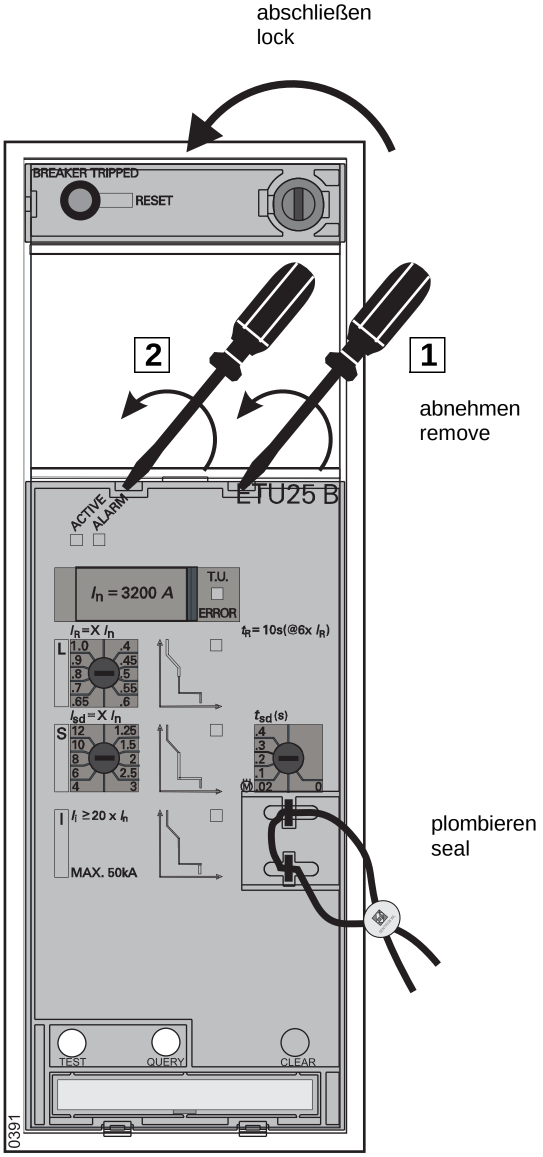
<table>
<tr><td></td><td colspan="3">**Interner Selbsttest des Schalters *ohne Auslösung***
Internal self test of the breaker *without tripping*</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Der normale Betrieb des Leistungsschalters wird nicht beeinträchtigt
Normal operation of the circuit-breaker is not impaired</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Der Test kann jederzeit mit CLEAR abgebrochen werden

The test can be interrupted at any time by pressing CLEAR</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="3"> </td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="3">**Lauflicht / Running light**
(Alle Anzeigen leuchten nacheinander auf / All indicators will light up one after other)</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">Dauer des Lauflichts entspricht dem eingestellten Trägheitsgrad t_R
The flash time corresponds to the time-lag class t_R</td><td>Die Abweichung der Lauflichtdauer vom eingestellten Trägheitsgrad t_R ist grösser als **10%**
The flash time deviates from the set time-lag class t_R more than **10%**</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Anzeige L-Auslösung leuchtet
LED L-tripping lights up
Test **OK**:</td><td rowspan="2">Anzeige T.U. ERROR leuchtet
LED T.U. ERROR lights up
Test **nicht OK** / Test **not OK:**</td><td rowspan="2">Test **nicht OK** / Test **not OK**
Überstromauslöser ist defekt, auch wenn Anzeige L-Auslösung leuchten sollte
Overcurrent release is defective, even if LED L-tripping is lights up</td></tr>
<tr><td>5</td><td>- Anzeige erlischt nach 30 s
- Ende des Selbsttests
- Vorzeitiges Beenden mit CLEAR
- LEDs go out after 30 s
- End of internal self test
- Premature ending of test by CLEAR</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Überstromauslöser OK
Overload release OK</td><td colspan="2">Prüfung mit Handprüfgerät
Please carry out a comprehensive test with test unit</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td colspan="3">**Interner Selbsttest des Schalters *mit Auslösung***
Internal self test of the breaker *with tripping*</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Interner Selbsttest mit Auslösung nur durchführen, wenn nachgeordnete Stromkreise abgeschaltet werden dürfen!
Internal self test with tripping should only be performed if downstream circuits are allowed to be safety disconnected!</td></tr>
<tr><td></td><td>Der Test kann jederzeit mit CLEAR abgebrochen werden</td><td> </td><td>The test can be interruped at any time by pressing CLEAR</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="3">   </td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="3">**Lauflicht /Running light**
(Alle Anzeigen leuchten nacheinander auf / All indicators will light up one after other)</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">Dauer des Lauflichts entspricht dem eingestellten Trägheitsgrad t_R
The flash time corresponds to the time-lag class t_R</td><td>Die Abweichung der Lauflichtdauer vom eingestellten Trägheitsgrad t_R ist grösser als **10%**
The flash time deviates from the set time-lag class t_R more than **10%**</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Schalter löst aus
Breaker tripped
Test **OK**</td><td>Schalter löst nicht aus.
Breaker not tripped
Test **nicht OK** / Test **not OK**</td><td>Test **nicht OK** / Test **not OK**
Überstromauslöser ist defekt, auch wenn Schalter auslösen sollte
Overcurrent release is defective, even if the circuit-breaker trips</td></tr>
<tr><td>5</td><td>→ Wiederinbetriebnahme nach Auslösung (Seite 6-8)
→ Re-starting a tripped breaker (page 6-8)</td><td colspan="2">- Prüfung mit Handprüfgerät
- Verdrahtung Auslöser - Auslösemagnet prüfen
- Auslösemagnet prüfen
- Please carry out a comprehensive test with test unit
- Check wiring between trip and tripping solenoid
- Test tripping solenoid</td></tr>
</table>

9.1.15 Plombier- und Abschließvorrichtung

9.1.15 Sealing and locking device



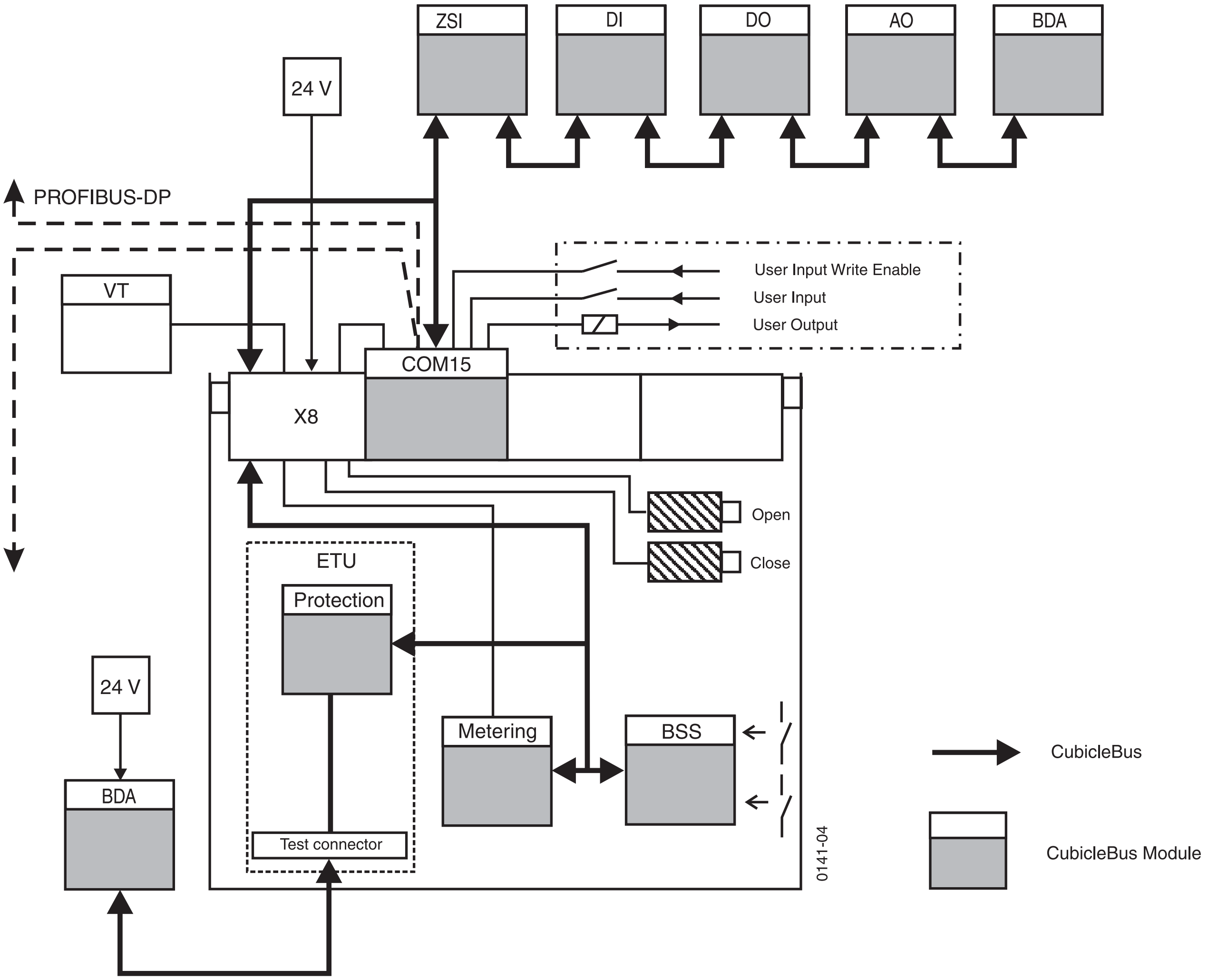

abschließen
lock
BREAKER TRIPPED
RESET
2
1
abnehmen
remove
ACTIVE
ALARM
ETU25 B
I_n = 3200 A
T.U.
ERROR
I_R=X I_n
t_R= 10s(@6x I_R)
L
1.0 .9 .8 .7 .65 .4 .45 .5 .55 .6
I_{sd}=X I_n
t_{sd} (s)
S
12 10 8 6 4 1.25 1.5 2 2.5 3
.4 .3 .2 .1 .02 0
I
I_i ≥20 x I_n
MAX. 50kA
plombieren
seal
TEST
QUERY
CLEAR
0391

Hinweis	**Note**
Draht zum Plombieren möglichst kurz halten!	Keep sealing wire as short as possible!

	Bestell-Nr. **Order no.**
ETU25B … ETU45B	3WL9111-0AT45-0AA0
ETU76B	3WL9111-0AT46-0AA0

9.2 **Cubicle**BUS -Module

9.2.1 System-Architektur


ZSI
DI
DO
AO
BDA
24 V
PROFIBUS-DP
VT
User Input Write Enable
User Input
User Output
COM15
X8
Open
Close
ETU
Protection
24 V
Metering
BSS
BDA
Test connector
0141-04
CubicleBus
CubicleBus Module

- **Cubicle**BUS **:** Internes Bussystem für die Verbindung von Schalterkomponenten untereinander und für den Anschluss von externen **Cubicle**BUS -Modulen
- PROFIBUS-DP**:** Feldbus zur Verbindung von Automatisierungskomponenten
- **COM15:** Kommunikationsmodul für die Verbindung zwischen **Cubicle**BUS und PROFIBUS-DP (immer zusammen mit Breaker Status Sensor / BSS)
- **Protection:** Schutzmodul
- **BSS:** Breaker Status Sensor für die Erfassung der Meldungen über den Zustand des Leistungsschalters (immer zusammen mit COM15-Modul)
- **ETU:** Elektronischer Überstromauslöser
- **ZSI:** Modul für zeitverkürzte Selektivitätssteuerung (Zone Selective Interlocking), muss immer als erstes Modul angeschlossen werden
- **DI:** Digitale Eingangsmodule für potentialfreie Eingangssignale „0/1“-Signale; maximal zwei Module mit unterschiedlicher Konfiguration anschließbar

9.2 **Cubicle**BUS -modules

9.2.1 System architecture

- **Cubicle**BUS : Internal bus system for interconnection of circuit-breaker components and for connection of external **Cubicle**BUS -modules
- **PROFIBUS-DP**: Field bus for connection of automation components
- **COM15**: Communications module for interconnection of **Cubicle**BUS and PROFIBUS-DP (always combined with Breaker Status Sensor / BSS)
- **Protection**: Protection module
- **BSS**: Breaker Status Sensor for acquisition of signals about the circuit-breaker status (always combined with COM15-module)
- **ETU**: Electronic overcurrent release
- **ZSI**: Module for zone selective interlocking, must always be connected as the first module
- **DI**: Digital input modules for potential-free input signals - "0/1"-signals; two modules with different configurations connectable as a maximum

- **DO:** Digitale Ausgangsmodule mit je 6 Ausgängen; maximal drei Module mit unterschiedlicher Konfiguration bzw. Ausführung anschließbar
- **BDA:** Breaker Data Adapter; Adapter zum Parametrieren, Bedienen und Beobachten des Leistungsschalters mit einem beliebigen browserfähigen Ein- Ausgabegerät; Anschluss über Prüfbuchse des Überstromauslösers oder Westernbuchse (RJ45) des letzten externen **Cubicle**BUS -Moduls
- **AO:** Analoges Ausgangsmodul
- **VT:** Spannungswandler
- **Metering:** Messfunktion oder Messfunktion *PLUS*

- **DO**: Digital output modules with 6 outputs each; three modules with different configurations or versions connectable as a maximum
- **BDA**: Breaker Data Adapter; adapter for parameterising, operating and monitoring the circuit-breaker via any input/output unit with browser features; connection through test socket of overcurrent release or western socket (RJ45) of the last external **Cubicle**BUS -module
- **AO**: Analogue output module
- **VT**: Voltage transformer
- **Metering**: Metering function or metering function PLUS

Hinweis	**Note**
Die Grundschutzfunktionen der elektronischen Überstromauslöser benötigen keine Hilfsenergie. Sollen zusätzlichen Funktionen der Überstromauslöser genutzt werden, die einen Datenaustausch über den **Cubicle**BUS erfordern, muss eine externe 24 V DC-Spannungsversorgung angeschlossen werden. → (Seite 9-116)	The basic functions of the electronic overcurrent releases do not require auxiliary power supply. To use extended functions of the overcurrent releases requiring data exchange through the **Cubicle**BUS , an external 24 V DC voltage supply must be connected. → (page 9-116)

9.2.2 Interne Module

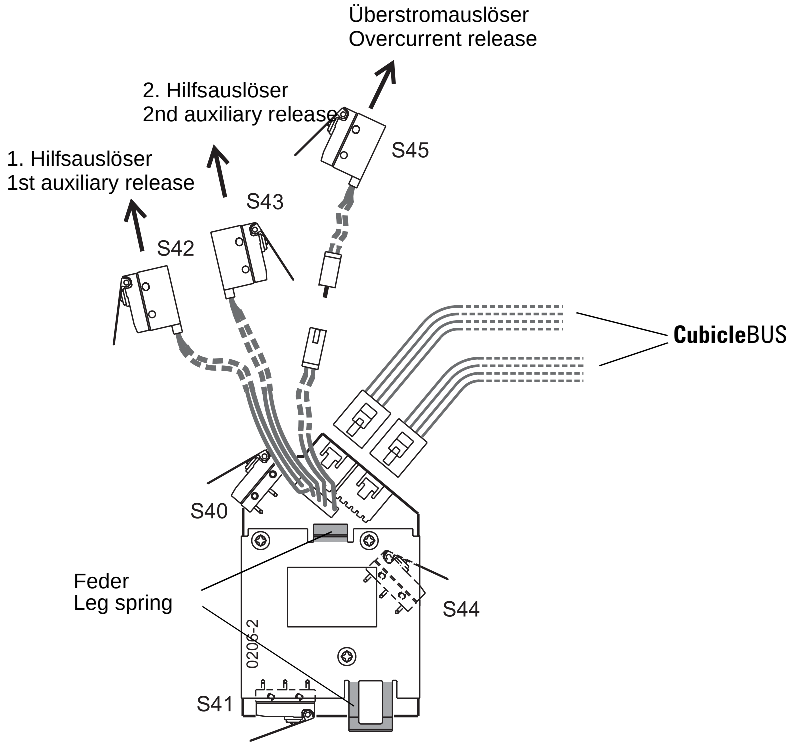
9.2.2.1 Breaker Status Sensor (BSS)

Für das Sammeln von Informationen über den Zustand des Leistungsschalters mittels Meldeschalter und deren Übertragung auf den **Cubicle**BUS .

9.2.2 Internal modules

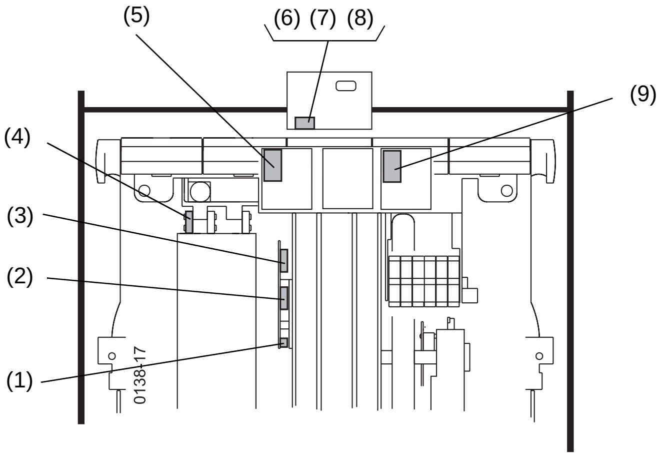
9.2.2.1 Breaker Status Sensor (BSS)

For collecting circuit-breaker status information via signalling switches and transmitting these data on the **Cubicle**BUS .


Überstromauslöser
Overcurrent release
2. Hilfsauslöser
2nd auxiliary release
1. Hilfsauslöser
1st auxiliary release
S45
S43
S42
CubicleBUS
S40
Feder
Leg spring
S44
0206-2
S41

Meldeschalter für den BSS

Signalling switches for BSS


(5)
(6) (7) (8)
(9)
(4)
(3)
(2)
(1)
0138-17

(1) Meldeschalter Speicherzustand S41
(2) Meldeschalter S44 Hauptkontakte (EIN / AUS)
(3) Meldeschalter Einschaltbereitschaft S40
(4) Ausgelöst-Meldeschalter S45
(5) Meldeschalter S42 am ersten Hilfsauslöser
(6) Meldeschalter Betriebsstellung S46
(7) Meldeschalter Prüfstellung S47
(8) Meldeschalter Trennstellung S48
(9) Meldeschalter S43 am zweiten Hilfsauslöser

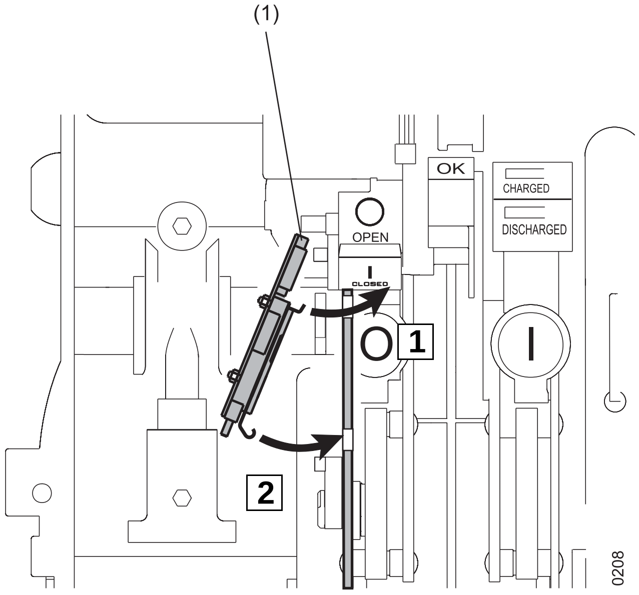
(1) Signalling switch spring charged S41
(2) Signalling switch ON-OFF position S4
(3) Signalling switch ready-to-close S40
(4) Trip signalling switch S45
(5) Signalling switch S42 1st auxiliary release
(6) Signalling switch connected position S46
(7) Signalling switch test position S47
(8) Signalling switch disconnected position S48
(9) Signalling switch S43 2nd auxiliary release

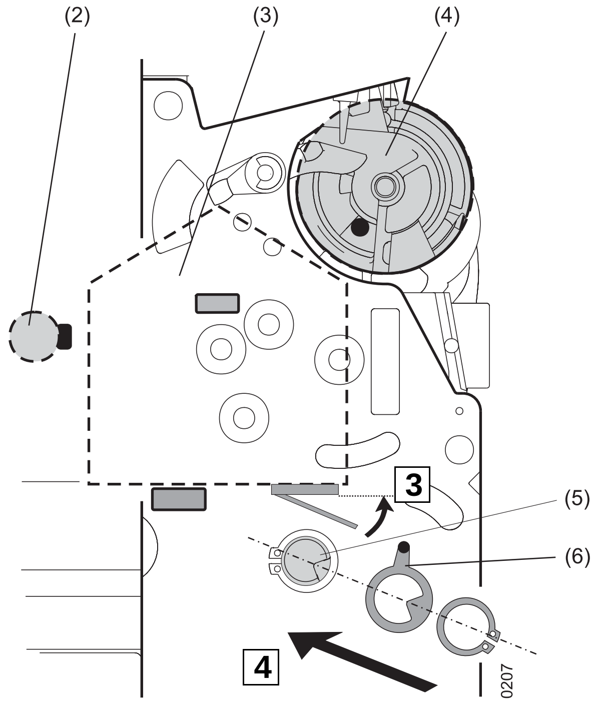
BSS-Modul montieren

- Ausschalten und Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)
- Bedienpult abnehmen → (Seite 24-7)
- Überstromauslöser ausbauen → (Seite 9-76)

Installing the BSS module

- Switch off and discharge the storage spring → (page 24-2)
- Remove front panel → (page 24-7)
- Remove the overcurrent release → (page 9-76)





(1)	BSS
(2)	Schaltwelle
(3)	BSS
(4)	Einschaltbereitschaftsanzeige
(5)	Antriebswelle
(6)	Mitnehmer

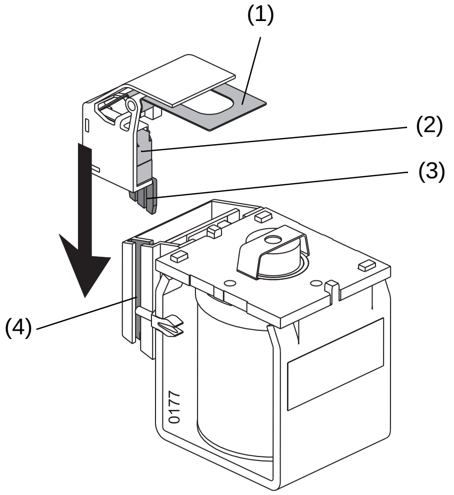
(1)	BSS
(2)	Switching shaft
(3)	BSS
(4)	Ready-to-close indicator
(5)	Operating shaft
(6)	Driver

Meldeschalter am Hilfsauslöser anbringen

1. Hilfsauslöser : Meldeschalter S 42
2. Hilfsauslöser : Meldeschalter S 43

Fitting signalling switch on the auxiliary release

1. Auxillary release : signalling switch S 42
2. Auxillary release : signalling switch S 43



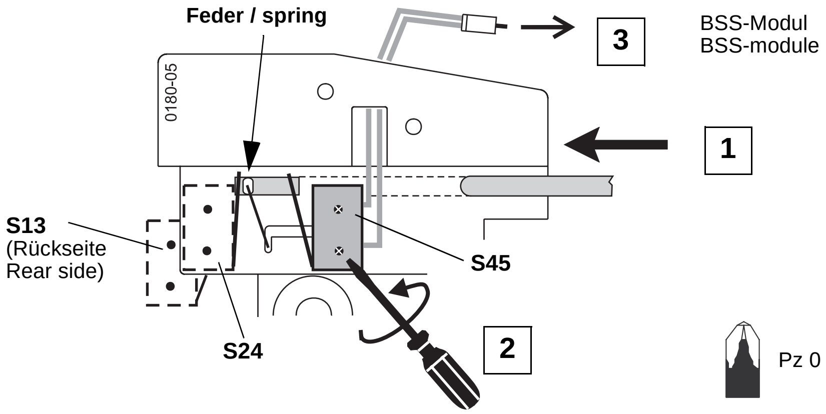
(1)	Wippe
(2)	Meldeschalter
(3)	Führung
(4)	Nut

(1)	See-saw
(2)	Signalling switch
(3)	Guide
(4)	Groove

Meldeschalter am Schutzmodul montieren

Fitting signalling switch on the protection module

VORSICHT	CAUTION
Selbstschneidende Schrauben vorsichtig anziehen. Die Meldeschalter dürfen sich bei der Montage nicht verformen.	Tighten self-tapping screws carefully. The signalling switches must not be deformed during installation.


Feder / spring
3
BSS-Modul
BSS-module
0180-05
1
S13
(Rückseite
Rear side)
S45
2
S24
Pz 0

BSS-Modul anschließen

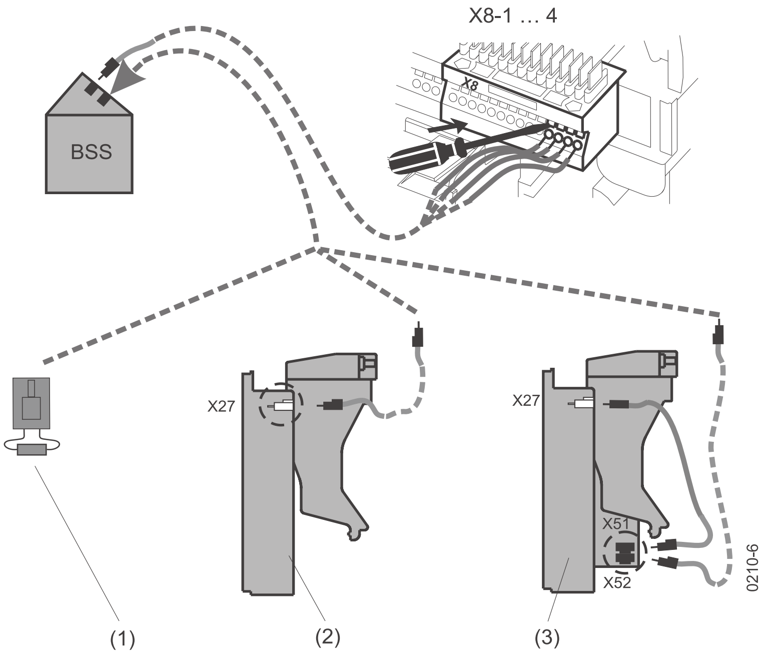
Der erste **Cubicle**BUS -Anschluss führt an die Messerleiste X8. Der zweite **Cubicle**BUS -Anschluss erfolgt je nach Ausstattung des Leistungsschalters.

→ Schaltpläne (Seite 8-1)

Connecting BSS-module

The first **Cubicle**BUS connection leads to the male connector X8. The second **Cubicle**BUS connection is performed according to the circuit-breaker equipment.

→ Circuit diagrams (page 8-1)


X8-1 … 4
X8
BSS
X27
X27
X51
X52
0210-6
(1)
(2)
(3)

(1) Abschlusswiderstand für ETU15B … 27B
(2) ETU45B … 76B ohne Messfunktion
(3) ETU45B … 76B mit Messfunktion

(1) Termination resistor for ETU15B ... 27B
(2) ETU45B ... 76B without metering function
(3) ETU45B ... 76B with metering function

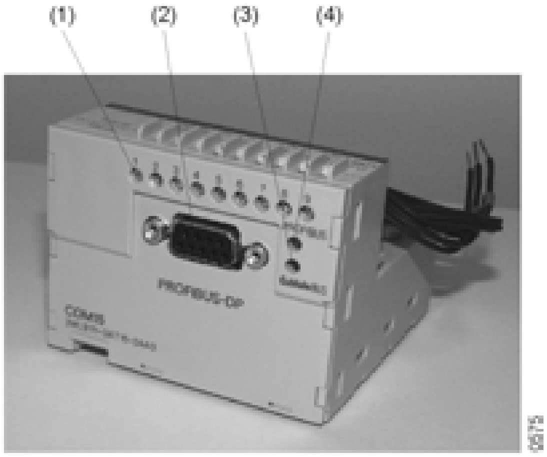
9.2.2.2 COM15-Modul

Schnittstellenadapter für:

- die Umsetzung der **Cubicle**BUS -Signale auf PROFIBUS-DP-Signale und umgekehrt
- bei Einschubschaltern:
  Erfassen der Position des Leistungsschalters im Einschubrahmen mit den Meldeschaltern S 46, S 47 und S 48 und Ausgabe entsprechender Meldungen auf den **Cubicle**BUS und den PROFIBUS-DP.
- Bereitstellung von speziellen Funktionen über zusätzliche Ein- und Ausgänge (z. B. zur Steuerung des Leistungsschalters und zur Parametrierung)

Weitere Informationen enthält das „Handbuch SENTRON Kommunikationslösungen“.

Ansicht



(1) Anschlussklemmen für zusätzliche Ein- bzw. Ausgänge zur Bereitstellung spezieller Funktionen
(2) Sub-D-Stecker, 9polig, für PROFIBUS-DP-Anschluss
(3) **Cubicle**BUS -LED
(4) PROFIBUS-DP-LED
(5) Anschlussleitungen zum Handstecker X8
(6) **Cubicle**BUS -Anschluss zum Anschließen externer **Cubicle**BUS -Module oder des Abschlusswiderstandes

Anzeigen

LED	Anzeige	Bedeutung
PROFIBUS-DP	aus	Keine Spannung am COM15
	grün	PROFIBUS-DP-Kommunikation funktioniert
	rot	Busfehler oder Bus nicht ansprechbar
CubicleBUS	aus	Keine **Cubicle**BUS -Module gefunden
	grün	**Cubicle**BUS -Kommunikation funktioniert
	grün blinkend	**Cubicle**BUS -Teilnehmer gefunden, aber die **Cubicle**BUS -Verbindung innerhalb des Schalters ist gestört
	rot	**Cubicle**BUS -Fehler

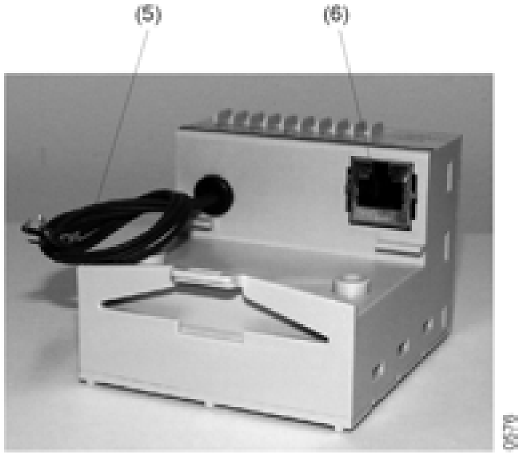
9.2.2.2 COM15 module

Interface adapter for:

- converting **Cubicle**BUS signals to PROFIBUS-DP signals and vice versa
- on draw-out circuit-breakers:
  detecting the circuit-breaker position in the guide frame with the auxiliary switches S46, S47 and S48, and emitting the corresponding signals on the **Cubicle**BUS and the PROFIBUS-DP.
- providing special functions trough additional inputs and outputs (e.g. to control the circuit-breaker and for parameterisation)

Further Information is given in the „SENTRON communication solutions manual“.

Design



(1) Connection terminals for additional inputs and outputs to provide special functions
(2) SUB-D plug, 9-pole, for PROFIBUS-DP connection
(3) **Cubicle**BUS LED
(4) PROFIBUS-DP-LED
(5) Connecting cables to hand plug X8
(6) **Cubicle**BUS connection for external **Cubicle**BUS -modules or for the termination resistor

Anzeigen

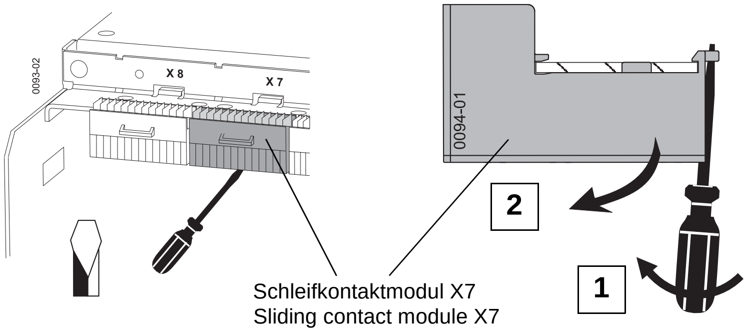
LED	Indication	Significance
PROFIBUS-DP	off	No voltage at COM15
	green	PROFIBUS-DP communication operating
	red	Bus fault or bus does not respond
CubicleBUS	off	No **Cubicle**BUS -modules found
	green	**Cubicle**BUS communication operating
	green flashing	**Cubicle**BUS participant found, but **Cubicle**BUS connection inside circuit-breaker disturbed
	red	**Cubicle**BUS fault

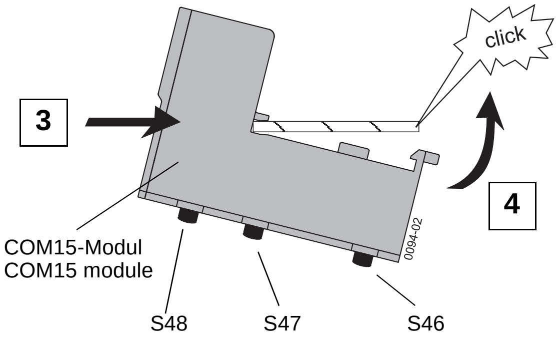
COM15-Modul am Einschubrahmen montieren

- Ausschalten und Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)
- Schalter in Wartungsstellung ziehen → (Seite 24-3)

Fitting COM15 module on the guide frame

- Switch off and discharge the storage spring → (page 24-2)
- Pull the breaker into maintenance position → (page 24-3)


0093-02
X 8
X 7
0094-01
2
1
Schleifkontaktmodul X7
Sliding contact module X7


click
3
4
0094-02
COM15-Modul
COM15 module
S48
S47
S46

S46, S47 und S48:

Meldeschalter zur Erfassung der Position des Leistungsschalters im Einschubrahmen zur Weiterleitung auf den PROFIBUS-DP und den **Cubicle**BUS

S46, S47 and S48:

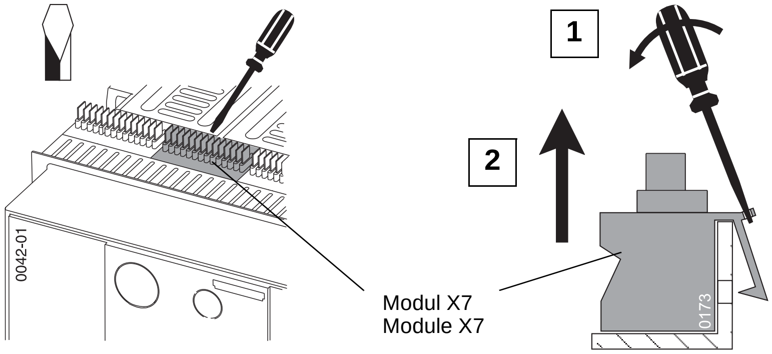
Signalling switches for detecting the circuit-breaker position in the guide frame and transfer to PROFIBUS-DP and **Cubicle**BUS

Betätigungsmodul mit Stößel am Schalter montieren

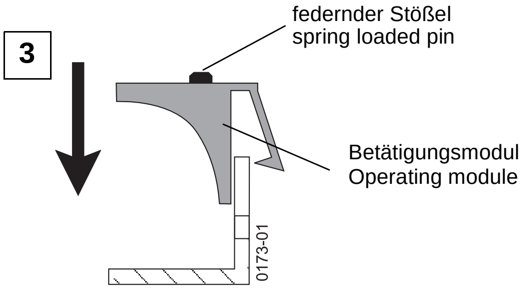
Für die Betätigung der Meldeschalter S46, S47 und S48.

Fitting operating module with pin on the breaker

For actuating signalling switches S46, S47 and S48.

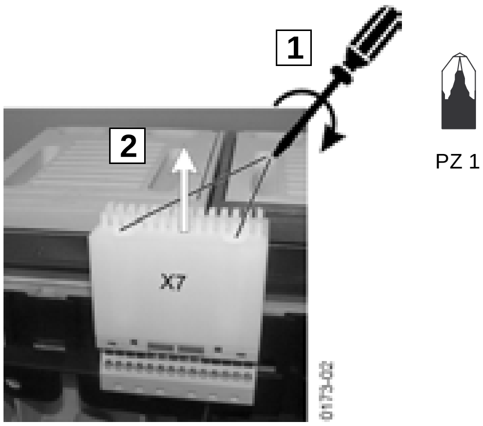

0042-01
1
2
Modul X7
Module X7
0173

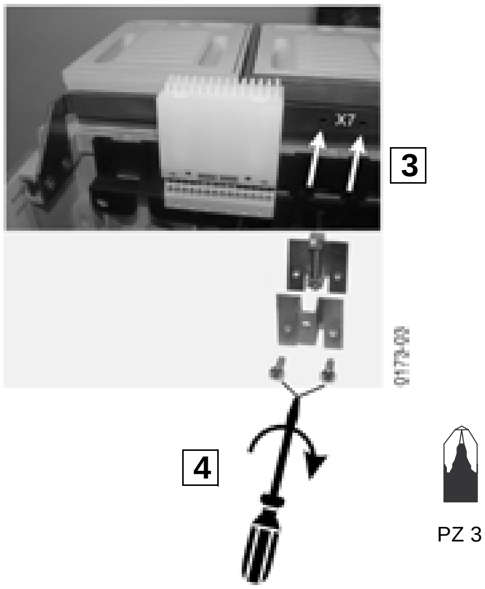
Nur leicht anhebeln!
Lift slightly only!


3
federnder Stößel
spring loaded pin
Betätigungsmodul
Operating module
0173-01

Für Leistungsschalter mit 1000 V Bemessungsspannung:

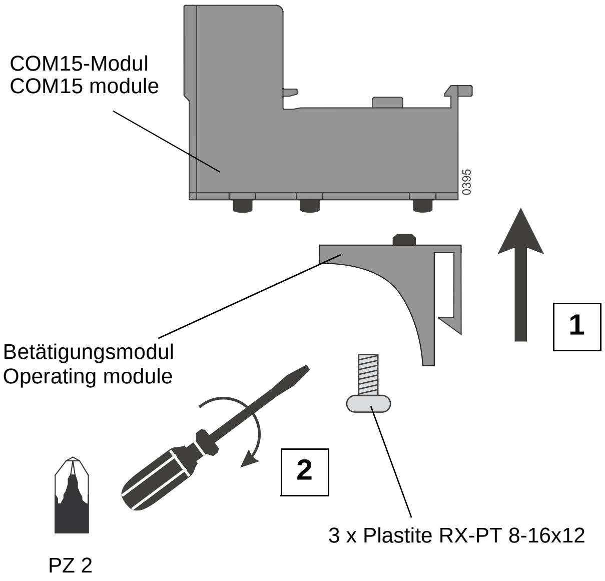
For circuit-breakers with 1000 V rated voltage:

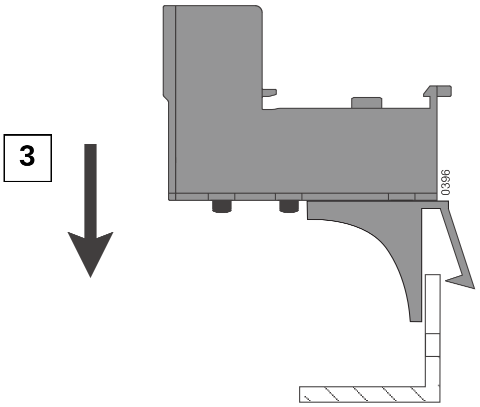

1
2
X7
0173-02
PZ 1


X7
3
0173-03
4
PZ 3

COM15-Modul am Festeinbauschalter montieren

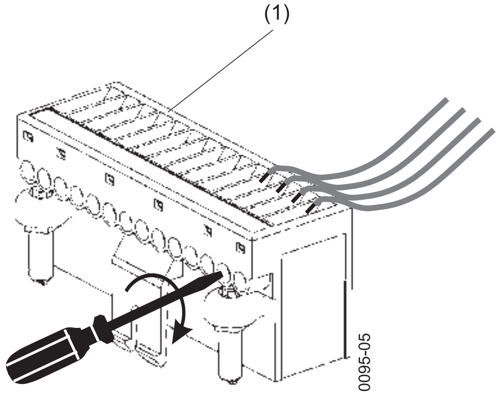
Fitting COM15 module on the fixed-mounted breaker


COM15-Modul
COM15 module
0395
1
Betätigungsmodul
Operating module
2
3 x Plastite RX-PT 8-16x12
PZ 2



Leitungen anschließen

→ Schaltpläne (Seite 8-1)

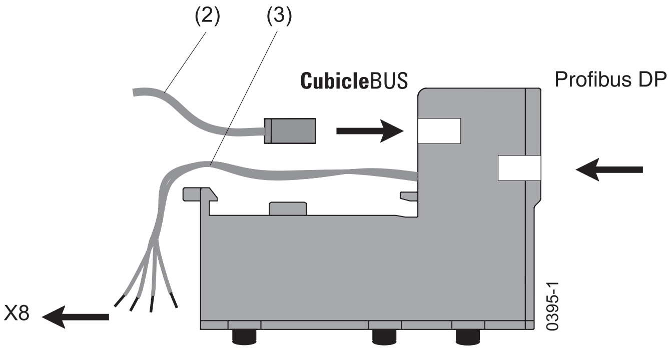


(1) Handstecker X8
(2) Verbindungsleitung zum ersten externen **Cubicle**BUS -Modul oder Abschlusswiderstand
(3) Verbindungsleitung zum Handstecker X8

Beschriftung	Belegung	Klemme
X8-1	**Cubicle**BUS -	X8.1
X8-2	**Cubicle**BUS +	X8.2
X8-3	24 V DC +	X8.3
X8-4	24 V DC Masse	X8.4

Connecting wires

→ Circuit diagrams (page 8-1)



(1) Hand plug X8
(2) Connecting cable to first external **Cubicle**BUS -module or termination resistor
(3) Connecting cable to hand plug X8

Designation	Assignment	Terminal
X8-1	**Cubicle**BUS -	X8.1
X8-2	**Cubicle**BUS +	X8.2
X8-3	24 V DC +	X8.3
X8-4	24 V DC GND	X8.4

Achtung

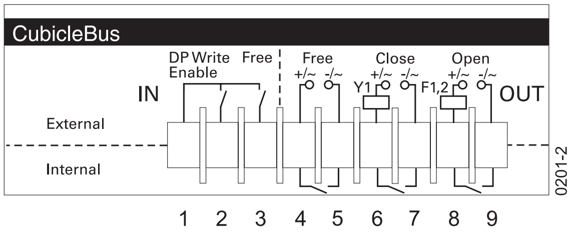
Werden keine externen **Cubicle**BUS -Module am COM15-Modul angeschlossen, ist in den **Cubicle**BUS -Anschluss der Abschlusswiderstand zu stecken.
Anderenfalls kann es zu Fehlfunktionen der Elektronik kommen.

Notice

If no external **Cubicle**BUS -modules are connected to the COM15-module, the termination resistor has to be plugged in the **Cubicle**BUS -terminal.
Otherwise there may be malfunctions in the electronic system.

Anschlüsse für zusätzliche Ein- und Ausgänge

Connections for additional inputs and outputs



Nähere Informationen über die Verwendung dieser Ein- und Ausgänge enthält das „Handbuch SENTRON Kommunikationslösungen“.

Further information about the application of these inputs and outputs is given in the „SENTRON communication solutions manual“.

9.2.2.3 Messfunktion

Die Überstromauslöser ETU45B … ETU76B können mit einer Messfunktion ausgestattet werden. Diese erfordert jedoch das Vorhandensein von externen Spannungswandlern, die eine dreiphasige Messspannung bereitstellen. → (Seite 9-113)

Zusätzlich zu den Werten für die Ströme stellt die Messfunktion über den **Cubicle**BUS Angaben über Spannungen, Leistungen,

9.2.2.3 Metering function

Overcurrent releases ETU45B ... ETU76B can be equipped with a metering function. This, however, requires external voltage transformers providing a three-phase metering voltage. → (page 9-113)

In addition to the values for the currents, the metering function provides data on voltages, powers, energy values, power factors and

Energiewerte, Leistungsfaktoren und über die Frequenz für die weitere Verarbeitung bereit.

Diese Daten können beispielsweise auf dem Display der Überstromauslöser angezeigt, mit Hilfe des COM15-Moduls auf den PROFIBUS-DP übertragen und an die Ausgänge von externen **Cubicle**BUS -Modulen übergeben werden. Auf ihrer Grundlage lassen sich Aussagen über den Zustand des Energienetzes treffen.

frequency through the **Cubicle**BUS , for further processing.

This data can be shown on the display of the overcurrent releases, transmitted to the PROFIBUS-DP through the COM15-module and transferred to the outputs of external **Cubicle**BUS -modules. Based on this data, conclusions can be drawn about the condition of the power system.

Messgröße	**Measured parameter**	**Wertebereich** **Range**	**Genauigkeit**[1)] **Accuracy**[1)]
Ströme I_{L1}, I_{L2}, I_{L3}, I_N	Currents I_{L1}, I_{L2}, I_{L3}, I_N	30 … 8000 A	± 1% vom Messbereich ± 1 % of measurement range
Erdschlussstrom I_g (Messung mit externem GF-Wandler)	Earth-fault current Ig (Measurement with external earth-fault transformer)	100 … 1200	± 5% vom Messbereich ± 5 % of measurement range
Verkettete Spannungen U_{L12}, U_{L23}, U_{L31}	Line voltages U_{L12}, U_{L23}, U_{L31}	15 … 130 V 130 … 1150 V	± 5 % vom abgelesenen Wert ± 5 % of read value ± 1% vom Messbereich ± 1 % of measurement range
Sternpunktspannungen U_{L1N}, U_{L2N}, U_{L3N}	Phase voltages U_{L1N}, U_{L2N}, U_{L3N}	10 … 75 V 75 … 700 V	± 5 % vom abgelesenen Wert ± 5 % of read value ± 1 % vom Messbereich ± 1 % of measurement range
Momentaner Mittelwert der verketteten Spannungen U_{avgD}	Present average of line voltages U_{avgD}	15 … 130 V 130 … 1150 V	± 5 % vom abgelesenen Wert ± 5 %of read value ± 5 % vom Messbereich ± 1 % of measurement range
Momentaner Mittelwert der Sternpunktspannungen U_{avgY}	Present average of phase voltages U_{avgY}	10 … 75 V 75 … 700 V	± 5 % vom abgelesenen Wert ± 5 % vof read value ± 1 % vom Messbereich ± 1 % of measurement range
Scheinleistungen S_{L1}, S_{L2}, S_{L3}	Apparent power S_{L1}, S_{L2}, S_{L3}	13 … 8000 kVA	± 2 % vom Messbereich ± 2 % of measurement range
Summe Scheinleistung	Total apparent power	13 … 24000 kVA	± 2 % vom Messbereich ± 2 % of measurement range
Wirkleistungen P_{L1}, P_{L2}, P_{L3}	Active power P_{L1}, P_{L2}, P_{L3}	-8000 … +8000 kW	± 2 % von der Scheinleistung (cosφ > 0,6) ± 2 % of apparent power (cosφ > 0,6)
Summe Wirkleistung	Total active power	-24000 … +24000 kW	± 2 % von der Scheinleistung (cosφ > 0,6) ± 2 % of apparent power (cosφ > 0,6)
Blindleistungen Q_{L1}, Q_{L2}, Q_{L3}	Reactive power Q_{L1}, Q_{L2}, Q_{L3}	-6400 … +6400 kVar	± 4 % von der Scheinleistung ± 4 % of apparent power
Blindleistung Total	Total reactive power	-20000 … +20000 kVar	± 4 % von der Scheinleistung ± 4 % of apparent power
Leistungsfaktoren $\cos\varphi_{L1}$, $\cos\varphi_{L2}$, $\cos\varphi_{L3}$,	Power factor $\cos\varphi_{L1}$, $\cos\varphi_{L2}$, $\cos\varphi_{L3}$,	-0.6 … 1 … +0,6 -0,6 … 1 … +0.6	± 0,04 ± 0.04
Leistungsfaktor total $\cos\varphi_{avg}$,	Power factor total	-0,6 … 1 … +0,6 -0.6 … 1 … +0.6	± 0,04 ± 0.04
Langzeitmittelwert der Ströme in den Phase L_1, L_2, L_3	Long term average of currents I_{L1}, I_{L2}, I_{L3}	30 … 8000 A	± 1 % vom Messbereich ± 1 % of measurement range
Langzeitmittelwert Strom 3-phasig	Long term average of 3-phase current	30 … 8000 A	± 1 % vom Messbereich ± 1 % of measurement range

Messgröße	**Measured parameter**	**Wertebereich** **Range**	**Genauigkeit**[1)] **Accuracy**[1)]
Langzeitmittelwert Wirkleistung in den Phasen L_1, L_2, L_3	Long term average of active power in L_1, L_2, L_3	13 … 8000 kW	± 2 % von der Scheinleistung (cosφ > 0,6) ± 2 % of apparent power (cosφ > 0,6)
Langzeitmittelwert Wirkleistung 3-phasig	Long term average of active power 3-phase	13 … 8000 kW	± 2 % vom Messbereich ± 2 % of measurement range
Langzeitmittelwert Scheinleistung den Phasen L_1, L_2, L_3	Long term average of apparent power in L_1, L_2, L_3	13 ... 8000 kVA	± 2 % vom Messbereich ± 2 % of measurement range
Langzeitmittelwert Scheinleistung 3-phasig	Long term average of apparent power 3-phase	13 … 8000 kVA	± 2 % vom Messbereich ± 2 % of measurement range
Langzeitmittelwert Blindleistung 3-phasig	Long term average of reactive power 3-phase	-8000 … +8000 kVar	± 4 % von der Scheinleistung ± 4 % of apparent power
Wirkarbeit Bezug	Energy consumed	1 … 10000 MWh	± 2 %
Wirkarbeit Rückspeisung	Energy delivered	1 … 10000 MWh	± 2 %
Blindarbeit Bezug	Reactive energy consumed	1 … 10000 MVarh	± 2 %
Blindarbeit Rückspeisung	Reactive energy delivered	1 … 10000 MVarh	± 2 %
Frequenz	Frequency	15 … 40 Hz 40 … 70 Hz 70 … 440 Hz	± 0.1 Hz
Klirrfaktoren Strom und Spannung[2)]	Distortion factor of current and voltage[2)]	2 … 100 %	± 2 % vom Messbereich bis 29. Harmonische ± 2 % of measurement range upto 29th harmonic
Phasenunsymmetrie Strom und Spannung[2)]	Phase unbalance of current and voltage[2)]	2 … 150 %	± 1 % vom angezeigten Wert ± 1 % of displayed value

[1)] Die angegebenen Messwerttoleranzen gelten für ein Jahr bei einer durchschnittlichen Betriebstemperatur von 25°C. Danach können sich Abweichungen ergeben.

[2)] **ANSI-Definition:**
Verhältnis des größten Unterschiedes der Phasen zum Mittelwert der Phasen.

IEC-Definition:
Verhältnis des größten Unterschiedes der Phase zur höchstbelasteten Phase.

[1)] Die angegebenen Messwerttoleranzen gelten für ein Jahr bei einer durchschnittlichen Betriebstemperatur von 25°C. Danach können sich Abweichungen ergeben.

[2)] **ANSI-Definition:**
Ratio of the largest difference between the phases and the average of all 3 phases.

IEC-Definition:
Ratio of the largest difference between the phases and the most heavily loaded phase.

Erweiterte Schutzfunktionen

Mit Hilfe der Messfunktion können erweiterte Schutzfunktionen realisiert werden, die über die Funktionalität der Überstromauslöser hinausgehen.

Extended metering functions

The metering function is used to implement extended protective functions beyond the functionality of the overcurrent releases.

Parameter		Einstellbereich Range	Verzögerung Delay
Unterspannung	Under voltage pickup	100 … 1100 V	1 … 15 s
Überspannung	Over voltage pickup	200 … 1200 V	1 … 15 s
Wirkleistung Bezug	Active power in normal direction	13 … 4000 kW	2 … 15 s
Wirkleistung Einspeisung	Active power in reverse direction	13 … 4000 kW	2 … 15 s
Überfrequenz	Over frequency pickup	40 … 70 Hz	1 … 15 s
Unterfrequenz	Under frequency pickup	40 … 70 Hz	1 … 15 s
Phasenunsymmetrie Strom1)	Phase current unbalance pickup1)	5 … 50 %	1 … 15 s
Phasenunsymmetrie Spannung1)	Phase voltage unbalance pickup1)	5 … 50 %	1 … 15 s
Drehfelderkennung	Phase rotation		
Klirrfaktor Strom	Pickup THD Current	5 … 50 %	5 … 15 s
Klirrfaktor Spannung	Pickup THD Voltage	5 … 50 %	5 … 15 s

1) **ANSI-Definition:**
Verhältnis des größten Unterschiedes der Phasen zum Mittelwert der Phasen.

IEC-Definition:
Verhältnis des größten Unterschiedes der Phase zur höchstbelasteten Phase.

1) **ANSI-Definition:**
Ratio of the largest difference between the phases and the average of all 3 phases.

IEC-Definition:
Ratio of the largest difference between the phases and the most heavily loaded phase.

Über- bzw. unterschreitet einer dieser Parameter den für ihn eingestellten Wert, erhält der Überstromauslöser nach der eingestellten Verzögerung über den **CubicleBUS** die Aufforderung auszulösen.

Die Einstellung der Parameter kann erfolgen über:

- die Prüfbuchse mit dem BDA
- den PROFIBUS-DP mit einem PC und der Software „Switch ES Power“
- das Grafikdisplay (ETU76B).

If one of these parameters exceeds or falls below its default settings, the overcurrent release is tripped after the adjusted delay through the **CubicleBUS** .

The parameters can be adjusted through:

- the test socket with the BDA
- the PROFIBUS-DP with a PC and the software "Switch ES Power"
- the graphical display (ETU76B)

Setpoints

Durch die Setpoint-Funktion können spezielle Ereignisse im Energienetz signalisiert bzw. aufgezeichnet werden.

Setpoints

With the setpoint function it is possible to signal or record special events in the power system.

Parameter		Bereich Range	Verzögerung Delay
Überstrom Phase	phase overcurrent	30 … 10000 A	1 … 255 s
Überstrom Erdstrom	ground overcurrent	30 … 10000 A	1 … 255 s
Überstrom Neutralleiter	neutral overcurrent	30 … 10000 A	1 … 255 s
Phasenunsymmetrie Strom*	phase current unbalance*	5 … 50 %	1 … 255 s
Langzeitmittelwert Strom	current demand	30 … 10000 A	1 … 255 s
Unterspannung	under voltage	15 … 1200 V	1 … 255 s
Phasenunsymmetrie Spannung*	phase voltage unbalance*	5 … 50 %	1 … 255 s
Überspannung	over voltage	15 … 1200 V	1 … 255 s
Wirkleistung überschritten Bezug	over power in normal direction	13 … 10000 kW	1 … 255 s
Wirkleistung überschritten Einspeisung	KW reverse	13 … 10000 kW	1 … 255 s

Parameter		Bereich Range	Verzögerung Delay
Langzeitmittelwert Wirkleistung überschritten	KW demand	13 … 10000 kW	1 … 255 s
Langzeitmittelwert Scheinleistung überschritten	KVA demand	13 … 10000 kVA	1 … 255 s
Langzeitmittelwert Blindleistung überschritten	KVAR demand	13 … 10000 kVar	1 … 255 s
Blindleistung überschritten Bezug	KVAR consumed	13 … 10000 kVar	1 … 255 s
Blindleistung überschritten Einspeisung	KVAR delivered	13 … 10000 kVar	1 … 255 s
Scheinleistung überschritten	KVA	13 … 10000 kVA	1 … 255 s
Überfrequenz	over frequency	40 … 70 Hz	1 … 255 s
Unterfrequenz	under frequency	40 … 70 Hz	1 … 255 s
Leistungsfaktor unterschritten	under power factor (PF)	0 … +0.99	1 … 255 s
Leistungsfaktor überschritten	over power factor (PF)	0 … -0.99	1 … 255 s
Klirrfaktor Strom überschritten	current THD	5 … 50 %	5 … 255 s
Klirrfaktor Spannung überschritten	voltage THD	5 … 50 %	5 … 255 s
Scheitelfaktor überschritten	crest factor	1 … 3.000	5 … 255 s
Formfaktor überschritten	form factor	1 … 3.000	5 … 255 s

[1] **ANSI-Definition:**
Verhältnis des größten Unterschiedes der Phasen zum Mittelwert der Phasen.

IEC-Definition:
Verhältnis des größten Unterschiedes der Phase zur höchstbelasteten Phase.

Über- bzw. unterschreitet einer dieser Parameter den für ihn eingestellten Wert, wird nach Ablauf der eingestellten Verzögerung über den **Cubicle**BUS eine Meldung ausgegeben.

Die Einstellung der Parameter kann erfolgen über:

- die Prüfbuchse mit dem BDA
- den PROFIBUS-DP mit einem PC und der Software „Switch ES Power“
- das Grafikdisplay (ETU76B).

Messfunktion *PLUS*

Die Messfunktion *Plus* bietet gegenüber der Messfunktion zwei zusätzliche Funktionen:

- zwei unabhängige Kurvenformspeicher
- harmonische Analyse

Die zwei unabhängigen Kurvenformspeicher können zur Analyse der Strom- und Spannungswerte zur Zeit eines Ereignisses genutzt werden.

Sind die Kurvenformspeicher auf „Aufzeichnung“ (Standardeinstellung) parametriert, so erfolgt eine fortwährende Aufzeichnung bis zum Eintreffen eines zuvor definierten Ereignisses. Dann wird die Aufzeichnung gestoppt und man kann über eine Visualisierung (Grafikdisplay, Laptop bzw. PC) die Kurvenverläufe des Stroms bzw. der Spannung zur Zeit des Ereignisses betrachten. Das Zeitfenster beträgt eine Sekunde. Die Auflösung beträgt 1649 Werte/ Sekunde.

[1] **ANSI-Definition:**
Ratio of the largest difference between the phases and the average of all 3 phases.

IEC-Definition:
Ratio of the largest difference between the phases and the most heavily loaded phase.

If one of these parameters exceeds or falls below its default settings, the overcurrent release is tripped after the adjusted delay through the **Cubicle**BUS .

The parameters can be adjusted through:

- the test socket with the BDA
- the PROFIBUS-DP with a PC and the software "Switch ES power"
- the graphical display (ETU76B)

Metering function *PLUS*

The metering function Plus offers two additional functions as against the standard metering function:

- two independent waveform memories
- harmonic analysis

The two independent waveform memories can be used to analyse the current and voltage values at the time of the event.

If the waveform memories are programmed to "recording" (standard setting), there is continuous recording until a previously defined event occurs. Then, the recording is stopped, and the current or voltage waveforms at the time of the event can be observed through a visual display (graphical LCD, laptop or PC). The time window is one second; the resolution is 1649 values/second.

Werte, die jeweils für einen der Kurvenformspeicher ausgewählt werden können:

Einstellgrößen für Kurvenformspeicher	
Ströme	I_{L1}, I_{L2}, I_{L3}, I_{LN}, I_g
Spannungen	U_{L1}, U_{L2}, U_{L3}

Die Kurvenformspeicher können auch über Kommunikationskanäle (PROFIBUS-DP, **Cubicle**BUS) einzeln gestartet bzw. gestoppt werden.

Die Parametrierung der Kurvenformspeicher kann erfolgen über:

- die Prüfbuchse mit dem BDA
- den PROFIBUS-DP mit einem PC und der Software „Switch ES Power“
- das Grafikdisplay (ETU76B).

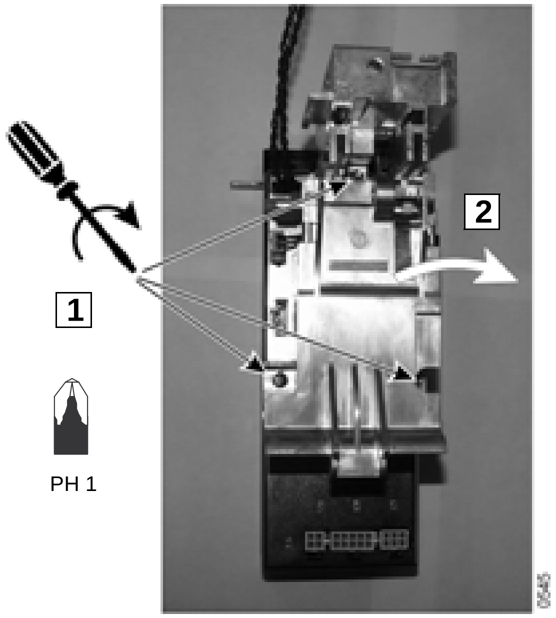
Nachrüsten

- Ausschalten und Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)
- Einschubschalter in Wartungsstellung ziehen → (Seite 24-3)
- Bedienpult abnehmen → (Seite 24-7)
- Überstromauslöser ausbauen → (Seite 9-76)

Hinweis
Wird die Messfunktion/Messfunktion *PLUS* nachgerüstet, beträgt die Messgenauigkeit 3%. Ist eine Messgenauigkeit von 1% erforderlich, muss der Überstromauslöser zusammen mit der Messfunktion/Messfunktion *PLUS* zum Kalibrieren an den Hersteller eingeschickt werden.

Auslösermechanik von der Elektronik abbauen

Ggf. bestehende Leitungsfixierungen lösen und Anschlussstecker des Auslösemagneten abziehen.



The values that can be selected for one of the waveform memories are:

Settings for waveform memory	
Currents	I_{L1}, I_{L2}, I_{L3}, I_{LN}, I_g
Voltages	U_{L1}, U_{L2}, U_{L3}

The waveform memories can also be started or stopped individually through the communication channels (PROFIBUS-DP, **Cubicle**BUS).

The waveform memories can be parameterised through:

- the test socket with the BDA
- the PROFIBUS-DP with a PC and the software "Switch ES Power"
- the graphical display (ETU76B)

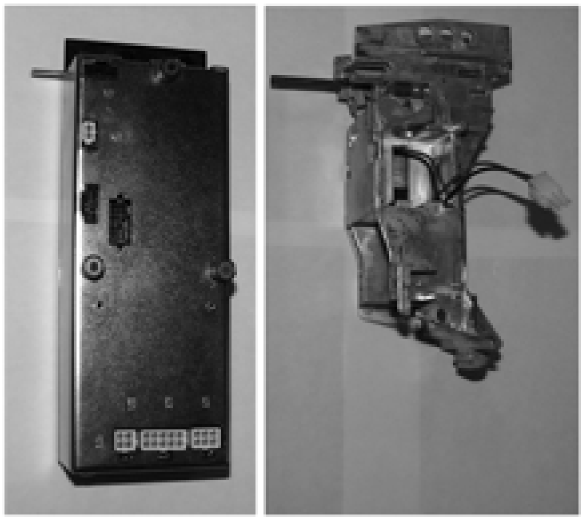
Retrofitting

- Switch off and discharge the storage spring → (page 24-2)
- Move draw-out circuit-breaker to maintenance position → (page 24-3)
- Remove front panel → (page 24-7)
- Remove overcurrent release → (page 9-76)

Note
If the metering function / metering function PLUS is retrofitted, the accuracy is 3%. If an accuracy of 1% is required, the overcurrent release must be submitted to the manufacturer for calibration together with the metering function / metering function PLUS.

Removing tripping mechanism from electronic over current release

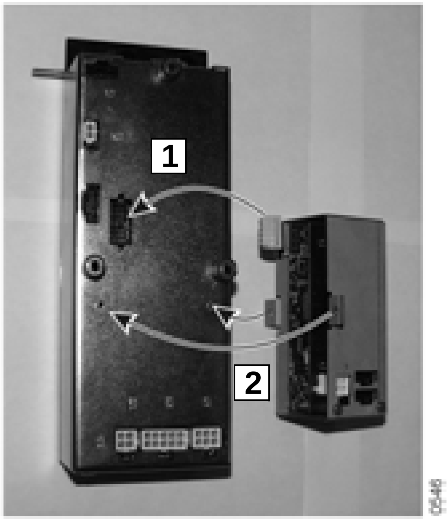
If applicable, undo existing cable fixings and unplug connector of tripping solenoid

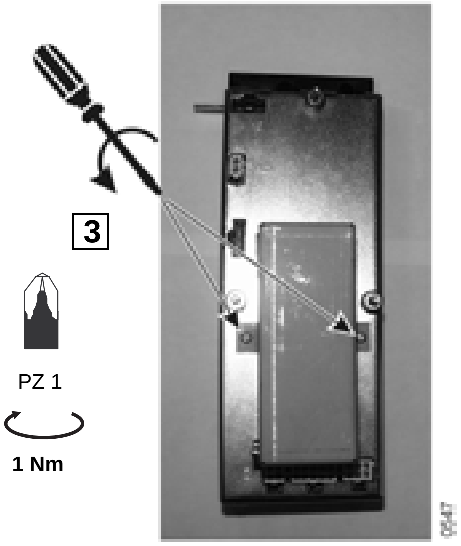


Messfunktion aufstecken und verschrauben

Installing metering function and screwing tight

VORSICHT	CAUTION
Selbstschneidende Schraube vorsichtig anziehen!	Tighten self-tapping screw carefully!

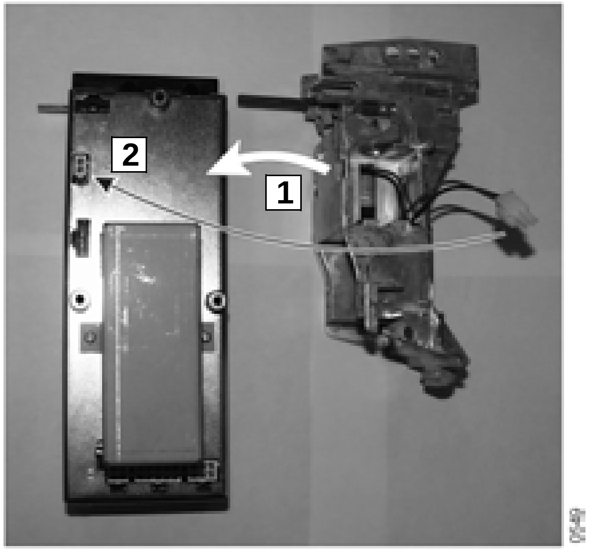


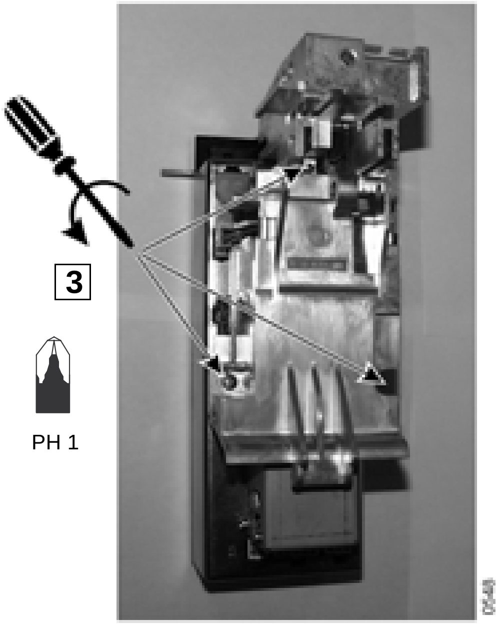


Mechanik anbauen und Anschlussstecker für Auslösemagneten stecken

Installing mechanism and plugging connector for tripping solenoid

VORSICHT	CAUTION
Beim Anziehen der drei Schrauben dürfen die Schwingmetalle nicht zu stark verformt werden! (max. eine halbe Umdrehung)	When tightening the three screws, the rubber-metal anti-vibration mountings must not be deformed too much! (max. half a turn)



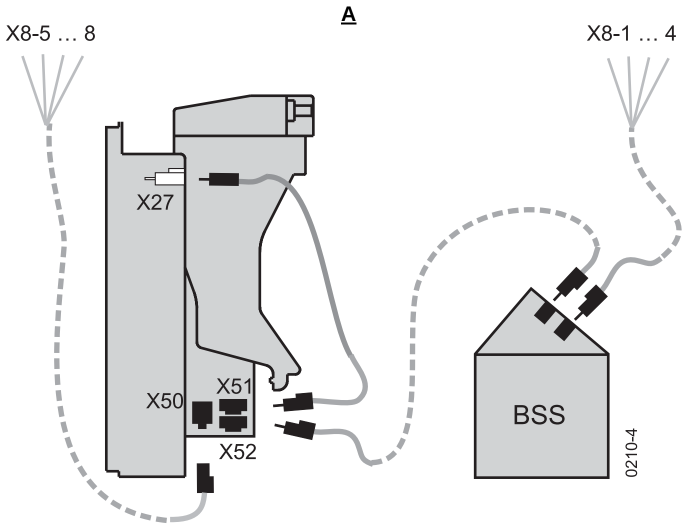


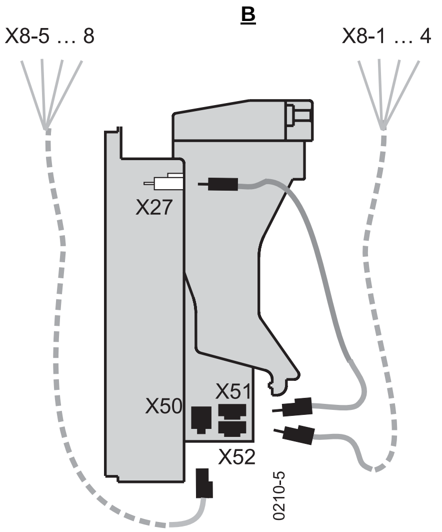
Vorkonfektionierte Leitungen anschließen

Anschlussvariante A: mit BSS
Anschlussvariante B: ohne BSS

Connecting pre-assembled cables

Variant A: with BSS
Variant B: without BSS





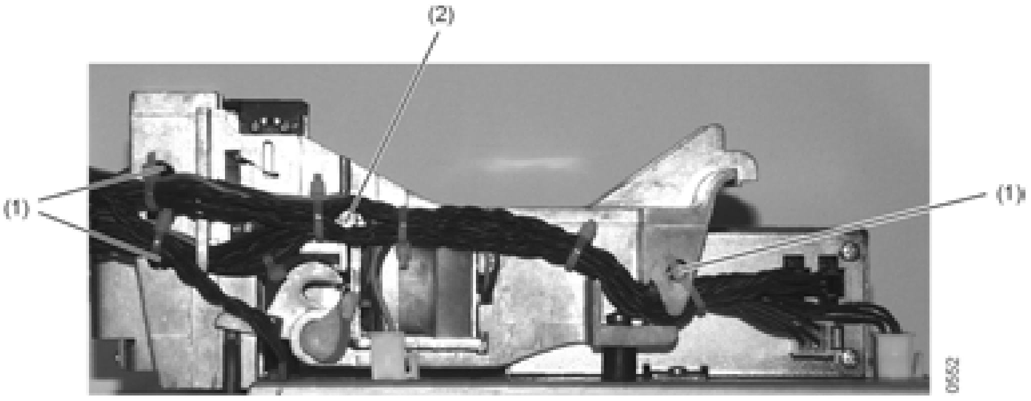
Anschlussbelegung	
X50	externer Spannungswandler
X51 X52 X27	**Cubicle**BUS

Terminal assignment	
X50	External voltage transformer
X51 X52 X27	**Cubicle**BUS

Hinweis	Note
Werden keine externen **Cubicle**BUS -Module an X8-1 und X8-2 angeschlossen, ist an diese Klemmen der Abschlusswiderstand anzuschließen. Anderenfalls kann es zu Fehlfunktionen der Elektronik kommen.	If no external **Cubicle**BUS modules are connected to X8-1 and X8-2, this terminals must be equipped with the end resistor. Otherwise there may be malfunctions in the electronic system.

Leitungen verlegen und fixieren

Laying and fixing the cables



(1) 3 Bohrungen als Fixierpunkte
(2) Fixierdorn

Alle Leitungen wie oben gezeigt sorgfältig verlegen und mit Kabelbindern an den Fixierpunkten befestigen. Leitungen um den Fixierdorn führen und unmittelbar links und rechts daneben mit Kabelbindern fixieren.

(1) 3 holes as fixing points
(2) Fixing mandrel

Lay all cables carefully as shown above and fix them with cable straps at the fixing points. Lead the cables around the fixing mandrel and fix them directly on the left and to the right of it with cable straps

Anschließend:

- Überstromauslöser einbauen → (Seite 9-76)
- Leitungen an X8 anschließen
- Bedienpult aufsetzen → (Seite 24-15)

Then:

- Install overcurrent release → (page 9-76)
- Connect cables to X8
- Install front panel → (page 24-15)

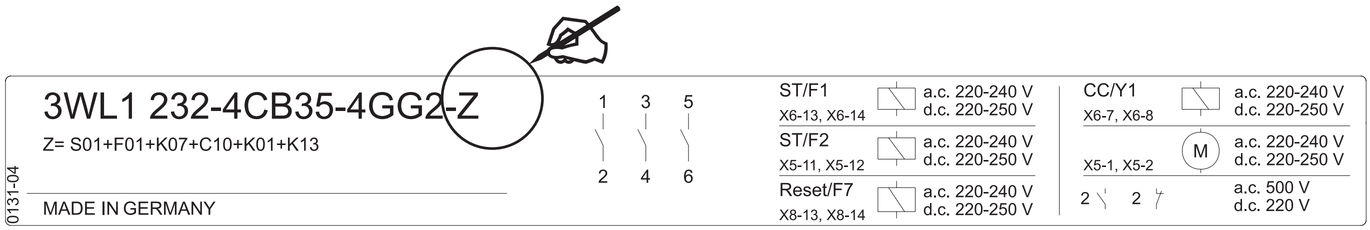
Schilder aktualisieren

Updating the options label

Hinweis	Note
Nach dem Einbau zusätzlicher Komponenten folgende Angaben mit einem weißen, wisch- und wasserfesten Stift ergänzen!	After installing additional components, add the following data using white and indelible ink pen!

Ausstattungsschild des Leistungsschalters

Options label of the circuit-breaker


3WL1 232-4CB35-4GG2-Z
Z= S01+F01+K07+C10+K01+K13
0131-04
MADE IN GERMANY
1
3
5
2
4
6
ST/F1
X6-13, X6-14
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
ST/F2
X5-11, X5-12
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
Reset/F7
X8-13, X8-14
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
CC/Y1
X6-7, X6-8
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
M
X5-1, X5-2
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
2
2
a.c. 500 V
d.c. 220 V

	Bestell-Nr. Order no.	Z ergänzen add Z
Messfunktion (ohne Spannungswandler) Metering function (without voltage transformer)	3WL9111-0AT02-0AA0	F04
Messfunktion *PLUS* (ohne Spannungswandler) Metering function PLUS (without voltage transformer)	3WL9111-0AT03-0AA0	F05

9.2.3 Externe **Cubicle**BUS-Module

9.2.3.1 Allgemeines

Verwendung

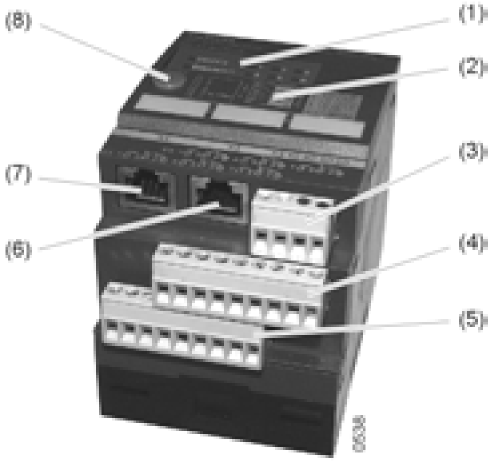
Externe **Cubicle**BUS-Module dienen der Kommunikation des Leistungsschalters SENTRON WL mit Sekundärgeräten im Leistungsschalterfeld. Mit ihrer Hilfe lassen sich z. B. Analoganzeigen ansteuern, Auslösestatus und Auslösegrund des Leistungsschalters übertragen und zusätzliche Steuersignale einlesen. Mit Hilfe eines dieser Module kann des weiteren eine zeitverkürzte Selektivitätssteuerung für den Kurzschlussschutz realisiert werden.

9.2.3 External **Cubicle**BUS-modules

9.2.3.1 General

Application

External **Cubicle**BUS-modules are used for communication between the circuit-breaker SENTRON WL and the secondary equipment in the circuit-breaker panel. They are provided to control analogue indications, transmit the circuit-breaker tripping status and the tripping reason, and to read additional control signals. Furthermore, with one of these modules it is possible to implement a zone selective interlocking for short-circuit protection.



(1) Anzeige-LED
(2) Drehkodierschalter
(3) Anschluss X3: **Cubicle**BUS
(4) Anschluss X5: Ein- bzw. Ausgänge
(5) Anschluss X4: Ein- bzw. Ausgänge
(6) Anschluss X2: **Cubicle**BUS
(7) Anschluss X1: **Cubicle**BUS
(8) Taste „TEST“

Montage

Die externen **Cubicle**BUS-Module werden im Schaltfeld auf eine standardmäßige 35 mm-Hutschiene aufgeschnappt. Dabei ist zu beachten, dass die Länge der Anschlussleitung des ersten Moduls zum Leistungsschalter maximal 2 m beträgt.

Verbindungsaufbau

Für die Verbindung der **Cubicle**BUS-Module untereinander und zum Leistungsschalter sind ausschließlich die mitgelieferten vorkonfektionierten Leitungen zu verwenden. Über diese Leitungen erfolgt auch die Spannungsversorgung der **Cubicle**BUS-Module mit 24 V DC.

An einen Leistungsschalter ist immer nur ein **Cubicle**BUS-Modul direkt anzuschließen. Der Anschluss weiterer Module hat immer von Modul zu Modul zu erfolgen. Stichleitungen sind nicht zulässig!

Falls vorhanden, ist das ZSI-Modul immer das erste Modul und muss direkt an den Leistungsschalter angeschlossen werden.

Am letzten Modul ist die **Cubicle**BUS-Leitung am Anschluss X2 mit einem 120 Ω-Widerstand abzuschließen. Dieser ist in einen Westernstecker integriert und liegt jedem Modul bei.

(1) Indication LED
(2) Rotary coding switch
(3) Connection X3: **Cubicle**BUS
(4) Connection X5: Inputs or outputs
(5) Connection X4: Inputs or outputs
(6) Connection X2: **Cubicle**BUS
(7) Connection X1: **Cubicle**BUS
(8) "TEST" button

Installation

The external **Cubicle**BUS-modules are snapped on a standard 35-mm DIN-rail inside the switchgear panel. Please observe that the length of the connecting cable from the first module to the circuit-breaker does not exceed 2 m.

Connection setup

To connect the **Cubicle**BUS-modules between each other and to the circuit-breaker, the supplied pre-assembled cables must be used. These cables are also used for the 24 V DC voltage supply of the **Cubicle**BUS-modules.

Only one **Cubicle**BUS-module can be connected directly to a circuit-breaker. Further modules have to be connected from module to module. Radial cables are not permissible!

If provided, the ZSI-module is always the first module, and it must be connected directly to the circuit-breaker.

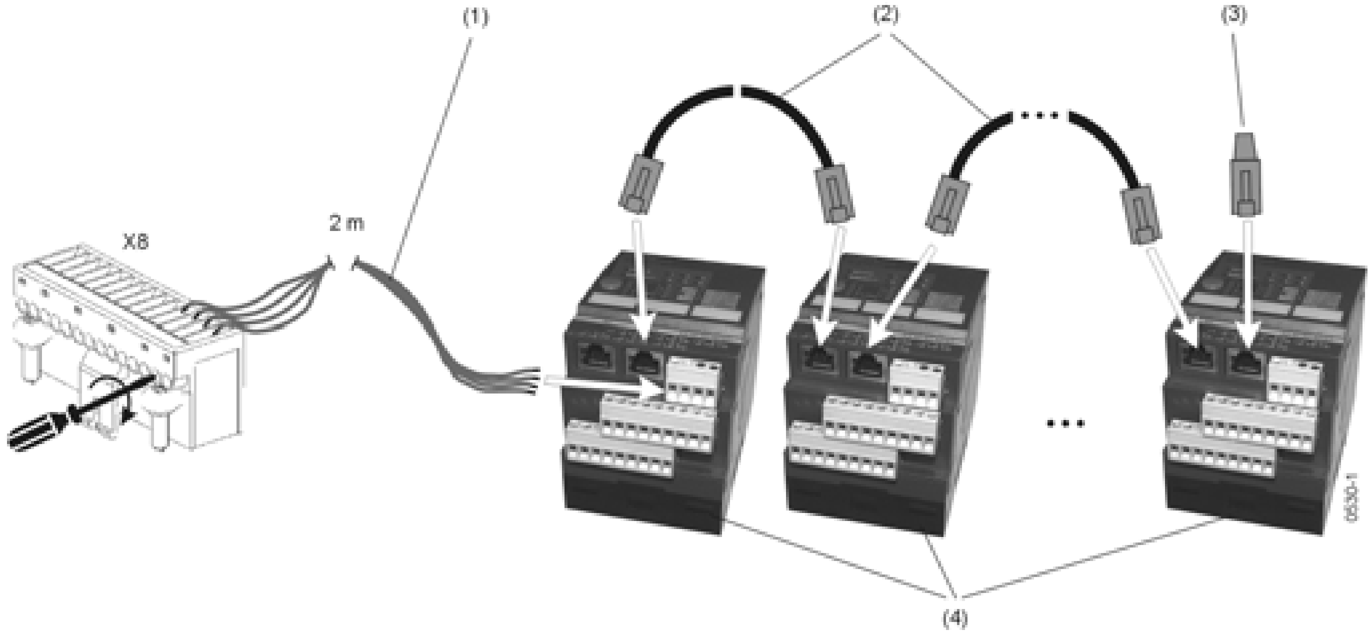
On the last module, the **Cubicle**BUS cable must be connected to X2 with a 120 Ω resistor, which is integrated in a western plug and is supplied with each module.

Die Gesamtlänge der **Cubicle**BUS -Leitungen darf vom Leistungsschalter, Hilfstromstecker X8, bis zum letzten **Cubicle**BUS -Modul 9 m nicht überschreiten.

The total length of the **Cubicle**BUS cables must not exceed 9 m from the circuit-breaker - auxiliary current plug X8 - up to the last **Cubicle**BUS -module.

Leistungsschalter ohne COM15-Modul

Circuit-breaker without COM15-module

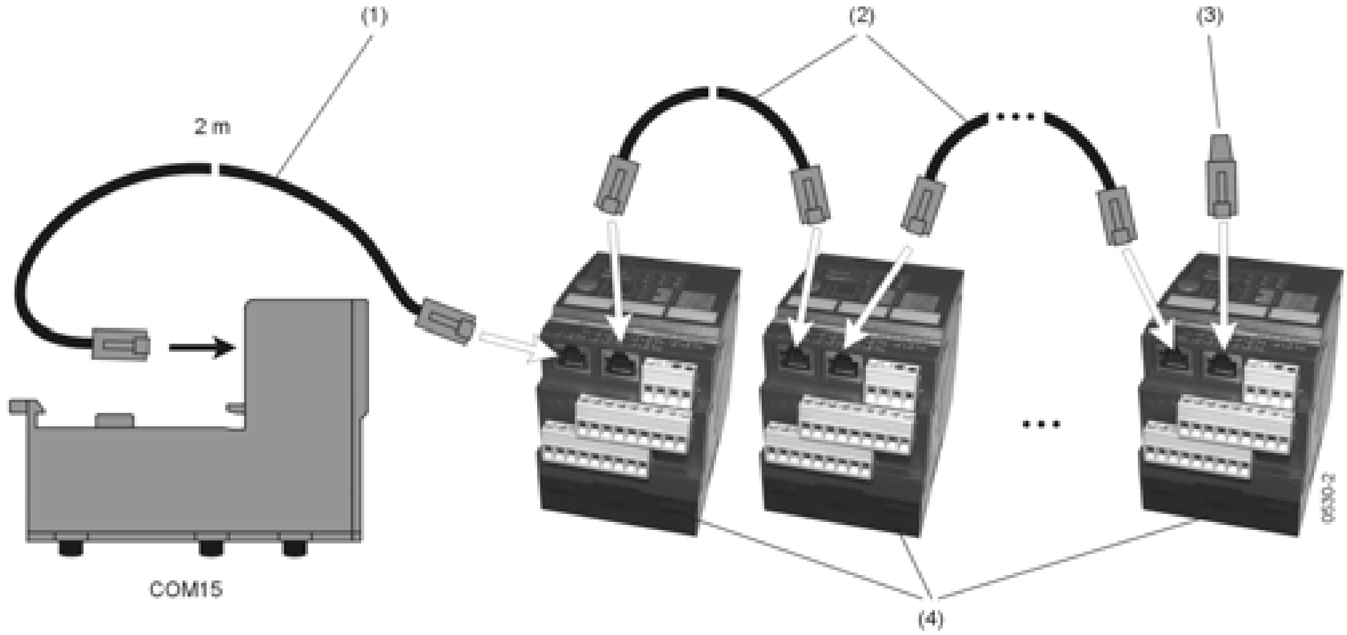


(1) Anschlussleitung zum 1. Modul (4adrig, Adern X8-4/X3-1 mit X8-3/X3-4 und X8-1/X3-2 mit X8-2/X3-3 jeweils verdrillt)
(2) Verbindungsleitungen zwischen den Modulen
(3) Abschlusswiderstand
(4) **Cubicle**BUS -Module

(1) Connecting cable to 1st module (4-core, cores X8-4/X3-1 twisted with X8-3/X3-4 and X8-1/X3-2 twisted with X8-2/X3-3
(2) Connecting cables between modules
(3) Termination resistor
(4) **Cubicle**BUS -modules

Leistungsschalter mit COM15-Modul

Circuit-breaker with COM15-module

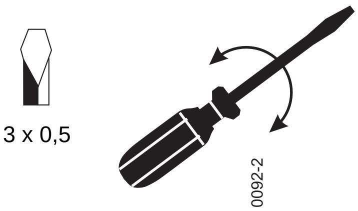


(1) Anschlussleitung zum 1. **Cubicle**BUS -Modul (mit zwei Western-Steckern)
(2) Verbindungsleitungen zwischen den **Cubicle**BUS -Modulen
(3) Abschlusswiderstand
(4) **Cubicle**BUS -Module

(1) Connecting cable to 1st **Cubicle**BUS -module (with two western plugs)
(2) Connecting cables between **Cubicle**BUS -modules
(3) Termination resistor
(4) **Cubicle**BUS -modules

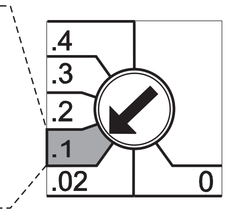
Einstellprinzip

Setting principle



Der Wert 0,1 ist eingestellt,
wenn der Drehschalter
in diesem **Drehwinkelbereich** steht

The value 0.1 is set if the
rotary switch is positioned in this
area of the rotation angle



Anzeigen

LED	Anzeige	Bedeutung
DEVICE	grün	Modul in Betrieb
	gelb	Modul im Testmodus
	rot	Modul gestört
CubicleBUS	grün	Verbindung zum **Cubicle**BUS besteht
	aus	keine Verbindung zum **Cubicle**BUS
alle anderen LED	gelb	Option eingestellt bzw. Meldung vorhanden
	aus	Option nicht eingestellt bzw. keine Meldung vorhanden

Indications

LED	Indication	Significance
DEVICE	green	Module in operation
	yellow	Module in test mode
	red	Module faulty
CubicleBUS	green	Connection to **Cubicle**BUS available
	off	Option not set or signal available
All other LED's	yellow	Option set or signal available
	off	Option not set or no signal available

Modultest

Module test

VORSICHT	CAUTION
Um Fehlfunktionen des Leistungsschalters oder einer seiner Komponenten zu vermeiden, den Test nur vor einer Inbetriebnahme durchführen.	To avoid malfunctions of the circuit-breaker or one of its components, perform the test before commissioning only.

Die korrekte Funktion der **Cubicle**BUS -Module kann im Test-Modus überprüft werden.

Einmaliges Betätigen der Taste „TEST“ startet den Test-Modus.

Alle Ausgänge und die dazu gehörenden LEDs werden ausgeschaltet. Die Farbe der DEVICE-LED wechselt von grün auf gelb.

The perfect operation of the **Cubicle**BUS -modules can be verified in the test mode.

The test mode is started by pressing the "TEST" button once.

All outputs and the associated LED’s are switched off. The colour of the DEVICE LED changes from green to yellow.

Prüfen der Ein- und Ausgänge

Betätigen der Taste „TEST“	Wirkung
2x kurz hinter einander	- LED 1 ein - Ein- / Ausgang 1 ein
Nach Pause, 2x kurz hinter einander	- LED 1 und Ein- / Ausgang 1 aus, LED 2 ein - Ein- / Ausgang 2 ein
Nach Pause, 2x kurz hinter einander	- LED 2 und Ein- / Ausgang 2 aus, LED 3 ein - Ein- / Ausgang 3 ein
...	...
Nach Pause, 2x kurz hinter einander	- LED 5 und Ein- / Ausgang 5 aus, LED 6 ein - Ein- / Ausgang 6 ein
Nach Pause, 1x	Ein- / Ausgang 6 aus, alle LEDs ein
1x	Test-Modus beginnt von vorn, alle Ein- / Ausgänge und die dazu gehörenden LEDs sind aus

Testing inputs and outputs

Pressing the „TEST“ Button	Reaction
Twice quickly	- LED 1 on - Input/output 1 on
After a pause, twice quickly	- LED 1 and input/output 1 off, LED 2 on - Input/output 2 on
After a pause, twice quickly	- LED 2 and input/output 2 off, LED 3 on - Input/output 3 on
...	...
After a pause, twice quickly	- LED 5 and input/output 1 off, LED 6 on - Input/output 6 on
After a pause, once	Input/output 6 on
Once	Test mode starts again, all inputs/ouputs and the associated LED‘s are off

Mehrmaliges Betätigen der Taste „TEST“ kurz hinter einander bewirkt bei eingeschalteter LED abwechselndes Ein- und Ausschalten des jeweiligen Ein- / Ausgangs.

Prüfen nur der LEDs

Bei mehrmaligem Betätigen der Taste „TEST“ mit einer Pause dazwischen werden nur die LEDs einzeln nach einander eingeschaltet. Nach der letzten LED werden alle LED eingeschaltet.

Abermaliges Betätigen der Taste „TEST“ startet den Test-Modus von vorn und alle LEDs sowie Ein- / Ausgänge werden ausgeschaltet.

Test-Modus verlassen

Taste „TEST“ ca. 30 s nicht betätigen.

Sind alle LEDs eingeschaltet, wird der Test-Modus bereits nach ca. 1 s verlassen.

9.2.3.2 ZSI-Modul

Funktion

Die Kombination des Leistungsschalters mit einem ZSI-Modul (**Z**eitverzögerte **S**elektivitäts-**S**teuerung) erlaubt es, in Schaltanlagen mit mehreren Staffelebenen einen auftretenden Kurzschluss genau zu lokalisieren.

Dazu werden alle Leistungsschalter über ihr ZSI-Modul miteinander verbunden.

Im Kurzschlussfall fragt jeder vom Kurzschlussstrom durchflossene Leistungsschalter die ihm direkt nachgeordneten Leistungsschalter ab, ob der Kurzschluss auch in der nächsten untergeordneten Staffelebene auftritt. Es löst nur der, in Energieflussrichtung gesehen, nächstgelegene vorgeordnete Leistungsschalter aus. Eine eventuell eingestellte Verzögerungszeit für die Kurzschlussauslösung wird außer Kraft gesetzt. Die Auslösung erfolgt jedoch frühestens nach 50 ms, typisch sind 80 … 90 ms.

Das ZSI-Modul des Leistungsschalters SENTRON WL ist mit dem ZSI-Modul der Leistungsschalter 3WN und 3WS sowie SENTRON VL funktionskompatibel.

Montage

→ (Seite 9-98)

Anschluss

→ Verbindungsaufbau (Seite 9-98)

Es kann pro Leistungsschalter nur ein ZSI-Modul angeschlossen werden.

Wird das ZSI-Modul zusammen mit anderen **Cubicle**BUS -Modulen verwendet, muss das ZSI-Modul direkt an das COM15-Modul bzw. den Handstecker X8 angeschlossen werden.

If the "TEST" button is pressed quickly and successively several times with the LED on, this will switch the corresponding input/output on and off alternately.

Testing LED’s only

If the "TEST" button is pressed several times with pauses in-between, the LED's are only switched on one after the other. After the last LED, all LED's are switched on.

Repeated pushing of the Button „TEST“ starts the test mode again, and all LED‘s as well as inputs/outputs are off.

Quitting the test mode

Do not press the "TEST" button for about 30 s.

If all LED's are on, the test mode is already quitted after about 1 s.

9.2.3.2 ZSI-module

Function

If the circuit-breaker is combined with a ZSI-module, a short-circuit occurring in systems with several grading levels can be localised precisely.

For this purpose, all circuit-breakers are interconnected through their ZSI-modules.

In case of short-circuit, each circuit-breaker affected by the short-circuit current interrogates its downstream circuit-breaker to determine fault presence at this downstream level. In the direction of the energy flow, only the circuit-breaker nearest to the short-circuit. A possible time delay setting for the short-circuit tripping is deactivated. However, tripping will not take place until 50 ms later at the earliest, as a rule it will take 80 ... 90 ms.

The ZSI-module of the circuit-breaker SENTRON WL is function-compatible with the ZSI-module of the circuit-breakers 3WN and 3WS as well as the MCCB SENTRON VL.

Installation

→ (page 9-98)

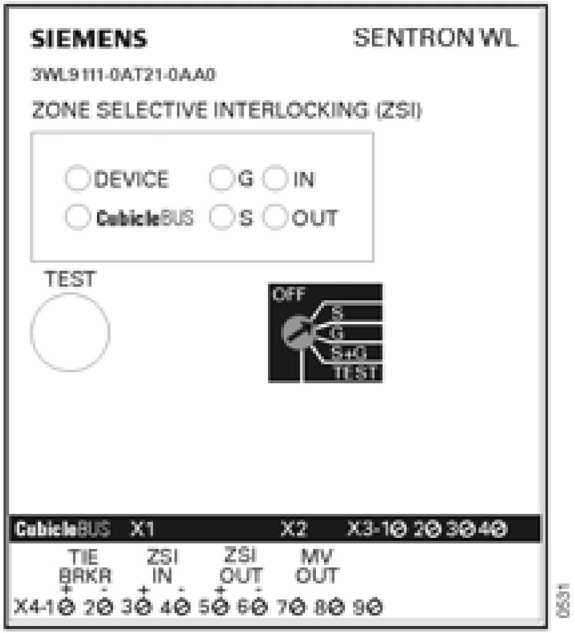
Connection

→ Connection setup (page 9-98)

Only one ZSI-module can be connected per circuit-breaker.

If the ZSI-module is used together with other **Cubicle**BUS -modules, the ZSI-module must be connected directly to the COM15-module or the hand plug X8.

Anschlussbelegung



Klemme	Anschluss
TIE BRKR	Nur für spezielle Anwendungsfälle; Erlaubt die volle ZSI-Funktionalität in Schaltanlagen mit Koppel- bzw. Brückenschalter ohne Zusatzkomponenten
ZSI IN	ZSI-Module von Leistungsschaltern der untergeordneten Ebene
ZSI OUT	ZSI-Module von Leistungsschaltern der übergeordneten Ebene
MV OUT	Meldung an die Mittelspannungsebene

Beim Anschließen ist die angegebene Polarität zu beachten, Plus auf Plus und Minus auf Minus!

Das ZSI-Modul gestattet den Anschluss von bis zu:

- 8 Leistungsschaltern an den Eingang ZSI IN und
- 20 Leistungsschaltern an den Ausgang ZSI OUT.

Einstellungen

→ Einstellprinzip (Seite 9-100)

Einstellungen ZSI-Modul	
OFF	ZSI-Funktion deaktiviert
S	ZSI-Modul wirksam nur für kurzverzögerten Kurzschluss
G	ZSI-Modul wirksam nur für Erdschlussschutz
S+G	ZSI-Modul wirksam für kurzverzögerten Kurzschluss und Erdschlussschutz
TEST	Testposition zur Überprüfung der ZSI-Funktionalität

Anzeigen

→ (Seite 9-100)

Terminal assignment

Terminal	Connection
TIE BRKR	Only for special applications; Allows complete ZSI-functionality in systems with bus-couplers without additional components
ZSI IN	ZSI-modules of lower-level circuit-breakers
ZSI OUT	ZSI-modules of higher-level circuit-breakers
MV OUT	MV OUT Signal to the medium-voltage level

Observe the specified polarity when connecting: plus to plus and minus to minus!

The ZSI-module allows connection of up to:

- 8 circuit-breakers at the ZSI IN input and
- 20 circuit-breakers at the ZSI OUT output

Settings

→ Setting principle (page 9-100)

Settings ZSI - module	
OFF	ZSI-function deactivated
S	ZSI-module effective only for short-time-delay short-circuit
G	ZSI-module effective only for earth-fault protection
S+G	ZSI-module effective for short-time-delay short-circuit and earth-fault
TEST	Test position for checking the ZSI functionality

Indications

→ (page 9-100)

Testen

→ (Seite 9-100)

9.2.3.3 Digitales Eingangsmodul

Funktion

Mit dem digitalen Eingangsmodul können bis zu 6 zusätzliche binäre Signale (DC 24 V) an das System angeschlossen werden.

Diese Eingangssignale werden über den **Cubicle**BUS auf den PROFIBUS-DP übertragen und können entsprechend ausgewertet werden.

Für die Überstromauslöser ETU55B und ETU76B ist es alternativ möglich, ein solches Eingangssignal am Eingang 1 für die Umschaltung zwischen den ggf. vorgehaltenen, zwei unterschiedlichen Schutzparametersätzen zu nutzen.

Montage

→ (Seite 9-98)

Anschluss

→ Verbindungsaufbau (Seite 9-98)

Es können maximal zwei digitale Eingangsmodule gleichzeitig am **Cubicle**BUS betrieben werden

- 1 Modul mit der Einstellung „PROFIBUS-DP INPUT“
- 1 Modul mit der Einstellung „PARAMETER SWITCH“

Anschlussbelegung

Testing

→ (page 9-100)

9.2.3.3 Digital input module

Function

With the digital input module, up to 6 additional binary signals (DC 24 V) can be connected to the system.

These input signals are transferred to the PROFIBUS-DP via the **Cubicle**BUS and can be evaluated accordingly.

For the overcurrent releases ETU55B and ETU76B, it is alternatively possible to use such an input signal at the input 1 to switch over between two different protection parameter sets that may have been provided.

Installation

→ (page 9-98)

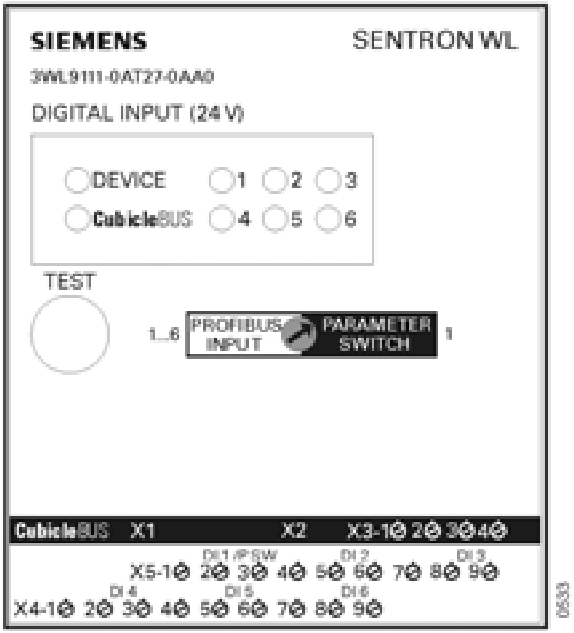
Connection

→ Connection setup (page 9-98)

A maximum of two digital input modules can be operated on the **Cubicle**BUS at the same time

- 1 module with the setting "PROFIBUS-DP INPUT"
- 1 module with the setting "PARAMETER SWITCH"

Terminal assignment


SIEMENS
SENTRON WL
3WL9111-0AT27-0AA0
DIGITAL INPUT (24 V)
DEVICE
CubicleBUS
1
2
3
4
5
6
TEST
1...6
PROFIBUS INPUT
PARAMETER SWITCH
1
CubicleBUS X1
X2
X3-1 2 3 4
DI 1 / P SW
DI 2
DI 3
X5-1 2 3 4 5 6 7 8 9
DI 4
DI 5
DI 6
X4-1 2 3 4 5 6 7 8 9
0533

Anschlussbelegung digitales Eingangsmodul	
X4	Eingänge 4-6
X5	Eingänge 1-3

Terminal assignment of digital input module	
X4	Inputs 4-6
X5	Inputs 1-3

Einstellungen

→ Einstellprinzip (Seite 9-100)

Einstellungen digitales Eingangsmodul	
PROFIBUS-DP INPUT	Eingänge 1-6 sind aktiv. Bei Anliegen eines Eingangssignals wird über das COM15-Modul eine entsprechende Meldung auf den PROFIBUS-DP ausgegeben.
PARAMETER SWITCH	Eingang 1 wird zur Parametersatz-Umschaltung genutzt, alle anderen Eingänge sind funktionslos. Kein Eingangssignal (LED 1 leuchtet nicht): Parametersatz A aktiv Eingangssignal liegt an (LED 1 leuchtet): Parametersatz B aktiv

Anzeigen

→ (Seite 9-100)

Testen

→ (Seite 9-100)

9.2.3.4 Digitale Ausgangsmodule

Funktion

Mit digitalen Ausgangsmodulen können bis zu 6 Meldungen ausgegeben werden.

Meldet der Überstromauslöser ein Ereignis, leuchtet nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit die zum Ereignis gehörende LED auf und das Modul setzt ein Signal am entsprechenden Ausgang.

Digitale Ausgangsmodule stehen in folgenden Ausführungen zur Verfügung:

- mit Drehkodierschalter und Relaisausgängen
- mit Drehkodierschalter und Optokoppler-Ausgängen
- konfigurierbar und mit Relaisausgängen
- konfigurierbar und mit Optokoppler-Ausgängen.

Montage

→ (Seite 9-98)

Anschluss

→ Verbindungsaufbau (Seite 9-98)

Sollen digitale Ausgangsmodule mit Drehkodierschalter und konfigurierbare digitale Ausgangsmodule gemeinsam an einem Leistungsschalter angeschlossen werden, können pro Leistungsschalter angeschlossen werden:

- 1 digitales Ausgangsmodul mit Drehkodierschalter und Ausgangsbelegung 1
- 1 digitales Ausgangsmodul mit Drehkodierschalter und Ausgangsbelegung 2
- 1 konfigurierbares digitales Modul

Eine gemischte Verwendung von digitalen Ausgangsmodulen mit Relaisausgängen und Optokopplerausgängen ist möglich.

Settings

→ Setting principle (page 9-100)

Settings of digital input module	
PROFIBUS-DP INPUT	Inputs 1-6 are active. If there is an input signal available, an associated message is transmitted to the PROFIBUS-DP.
PARAMETER SWITCH	Input 1 is used for parameter switchover, all other inputs have no function. No input signal (LED 1 not lighted up): Parameter set A active Input signal available (LED 1 lighted up): Parameter set B active

Indications

→ (page 9-100)

Testing

→ (page 9-100)

9.2.3.4 Digital output modules

Function

With digital output modules, up to 6 signals can be transmitted.

If the overcurrent release signals an event, the associated LED lights up after the adjusted time delay has elapsed, and the module sets a signal at the corresponding output.

Digital output modules are available in the following versions:

- with rotary coding switch and relay outputs
- with rotary coding switch and optocoupler outputs
- configurable and with relay outputs
- configurable and with optocoupler outputs

Installation

→ (page 9-98)

Connection

→ Connection setup (page 9-98)

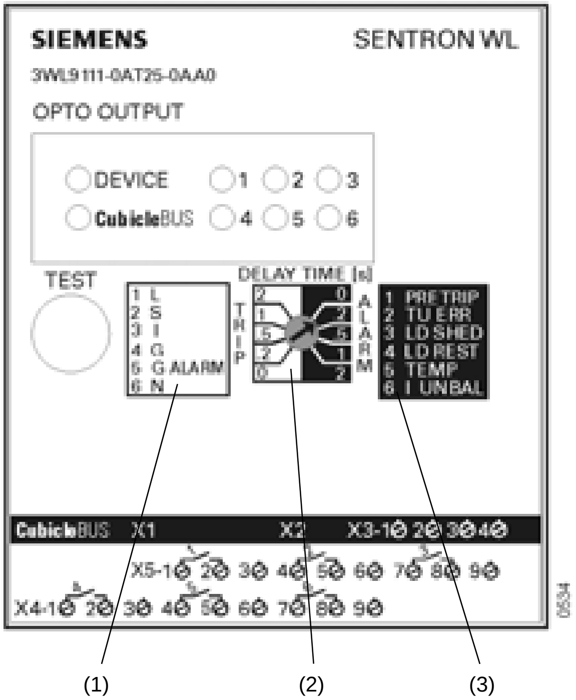
If a combination of digital output modules with rotary coding switch and configurable digital outputs has to be connected to a circuit-breaker, the following can be connected per circuit-breaker:

- 1 digital output module with rotary coding switch and output assignment 1
- 1 digital output module with rotary coding switch and output assignment 2
- 1 configurable digital output module

A mixed application of digital output modules with relay outputs and optocoupler outputs is possible.

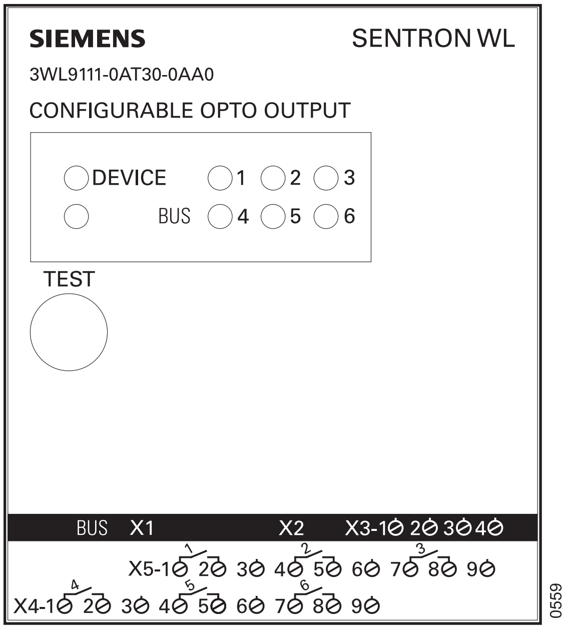
Anschlussbelegung

Digitale Ausgangsmodule mit Drehkodierschalter


SIEMENS
SENTRON WL
3WL9111-0AT25-0AA0
OPTO OUTPUT
DEVICE
CubicleBUS
1 2 3
4 5 6
TEST
1 L
2 S
3 I
4 G
5 G ALARM
6 N
TRIP
DELAY TIME [s]
ALARM
1 PRE TRIP
2 TU ERR
3 LD SHED
4 LD REST
5 TEMP
6 I UNBAL
CubicleBUS X1 X2 X3-1 2 3 4
X5-1 2 3 4 5 6 7 8 9
X4-1 2 3 4 5 6 7 8 9
0534
(1)
(2)
(3)

(1) Ausgangsbelegung 1
(2) Einstellung der Verzögerungszeit
(3) Ausgangsbelegung 2

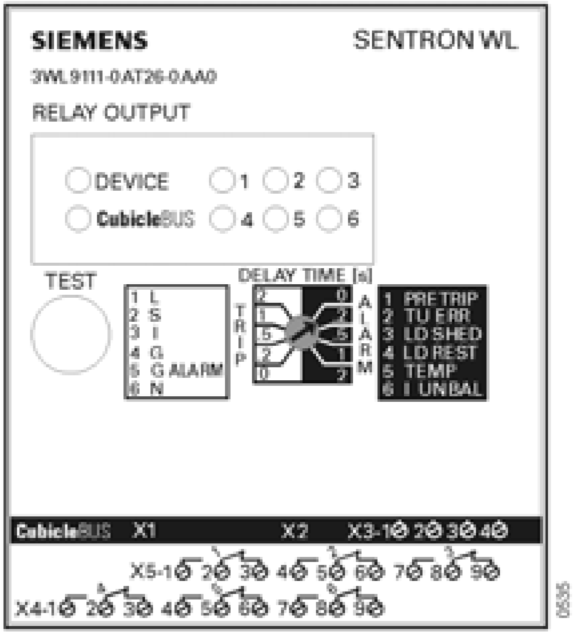
Konfigurierbare digitale Ausgangsmodule


SIEMENS
SENTRON WL
3WL9111-0AT30-0AA0
CONFIGURABLE OPTO OUTPUT
DEVICE
BUS
1 2 3
4 5 6
TEST
BUS X1 X2 X3-1 2 3 4
X5-1 2 3 4 5 6 7 8 9
X4-1 2 3 4 5 6 7 8 9
0559

Anschlussbelegung digitales Ausgangsmodul	
X4	Ausgänge 4-6
X5	Ausgänge 1-3

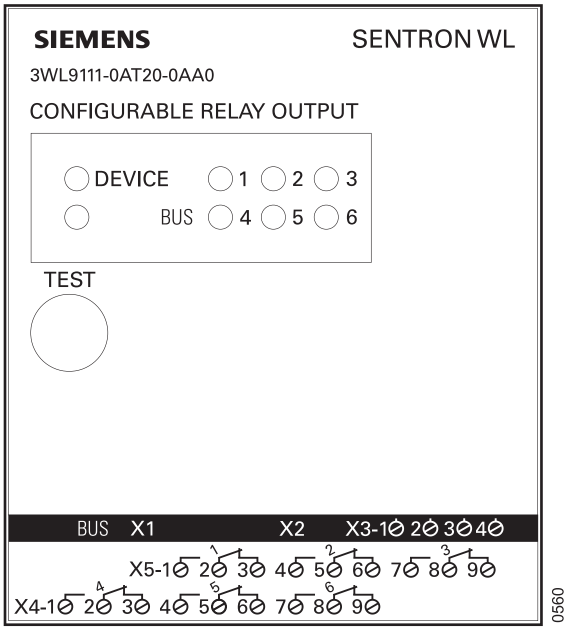
Terminal assignment

Digital output modules with rotary coding switch


SIEMENS
SENTRON WL
3WL9111-0AT26-0AA0
RELAY OUTPUT
DEVICE
CubicleBUS
1 2 3
4 5 6
TEST
1 L
2 S
3 I
4 G
5 G ALARM
6 N
TRIP
DELAY TIME [s]
ALARM
1 PRE TRIP
2 TU ERR
3 LD SHED
4 LD REST
5 TEMP
6 I UNBAL
CubicleBUS X1 X2 X3-1 2 3 4
X5-1 2 3 4 5 6 7 8 9
X4-1 2 3 4 5 6 7 8 9
0535

(1) Output assignment 1
(2) Time delay setting
(3) Output assignment 2

Configurable digital output modules


SIEMENS
SENTRON WL
3WL9111-0AT20-0AA0
CONFIGURABLE RELAY OUTPUT
DEVICE
BUS
1 2 3
4 5 6
TEST
BUS X1 X2 X3-1 2 3 4
X5-1 2 3 4 5 6 7 8 9
X4-1 2 3 4 5 6 7 8 9
0560

Terminal assignment of digital output module	
X4	Outputs 4-6
X5	Outputs 1-3

Digitale Ausgangsmodule mit Relaisausgang stellen an ihren Ausgängen Wechsler, digitale Ausgangsmodule mit Optokopplern elektronische Schließer zur Verfügung.

Belastbarkeit der Ausgänge	
Relaisausgang	250 V AC, 12 A 25 V DC, 12 A
Optokoppler-Ausgang	12 V AC, 150 mA 24 V DC, 150 mA

Einstellungen

Digitale Ausgangsmodule mit Drehkodierschalter

→ Einstellprinzip (Seite 9-100)

Ausgangsbelegung 1 (TRIP)	
L	Meldekontakt Überlastauslösung
S	Meldekontakt kurzverzögerte Kurzschlussauslösung
I	Meldekontakt unverzögerte Kurzschlussauslösung
G	Meldekontakt Erdschlussauslösung
G ALARM	Meldekontakt Erdschlussalarm
N	Meldekontakt Neutralleiterauslösung

Einstellung Verzögerungszeit	
TRIP	0 … 2 s
ALARM	0 … 2 s

Die Einstellung der Verzögerungszeit bestimmt, wie lange ein Signal vom Überstromauslöser anliegen muss, bevor die zur Meldung gehörende LED aufleuchtet und die Meldung an den entsprechenden Ausgang gesetzt wird.

Ausgangsbelegung 2 (ALARM)	
PRE TRIP	Meldekontakt voreilende Meldung Überlastauslösung (Verzögerungszeit 0 s)
TU ERR	Meldekontakt ETU-Fehler
LD SHED	Meldekontakt Lastabwurf (Verzögerungszeit 0 s)
LD REST	Meldekontakt Lastaufnahme (Verzögerungszeit 0 s)
TEMP	Meldekontakt Temperaturalarm
I UNBAL	Meldekontakt Phasenunsymmetrie Strom

Konfigurierbare digitale Ausgangsmodule

Die Einstellung der konfigurierbaren digitalen Ausgangsmodule kann erfolgen über:

- die Prüfbuchse des Überstromauslösers mit dem BDA
- den PROFIBUS-DP mit einem PC und der Software „Switch ES Power“.

Anzeigen

→ (Seite 9-100)

Digital output modules with relay output provide changeover contacts at their outputs, and digital output modules with optocoupler output provide electronic NO contacts at their outputs.

Current carrying capacity of the outputs	
Relay output	250 V AC, 12 A 25 V DC, 12 A
Optocoupler output	12 V AC, 150 mA 24 V DC, 150 mA

Settings

Digital output modules with rotary coding switch

→ Setting principle (page 9-100)

Terminal assignment 1 (TRIP)	
L	Signalling contact overload tripping
S	Signalling contact short-time delay short-circuit tripping
I	Signalling contact instantaneous short-circuit tripping
G	Signalling contact earth-fault tripping
G ALARM	Signalling contact earth-fault alarm
N	Signalling contact neutral conductor tripping

Time delay setting	
TRIP	0 … 2 s
ALARM	0 … 2 s

The time delay setting determines how long a signal of the overcurrent release must be available until the associated LED lights up and the signal is set at the corresponding output.

Output assignment 2 (ALARM)	
PRE TRIP	Signalling contact leading signal overload tripping (time delay 0 s)
TU ERR	Signalling contact ETU error
LD SHED	Signalling contact load shed (time delay 0 s)
LD REST	Signalling contact load restore (time delay 0 s)
TEMP	Signalling contact temperature alarm
I UNBAL	Signalling contact phase unbalance current

Configurable digital output modules

Configurable digital output modules can be adjusted through:

- the test socket of the overcurrent release with the BDA
- the PROFIBUS-DP with a PC and the software "Switch ES Power"

Indications

→ (page 9-100)

Testen

→ (Seite 9-100)

9.2.3.5 Analoges Ausgangsmodul

Funktion

Mit dem analogen Ausgangsmodul lassen sich analoge Messwerte ausgeben, die z. B. mit Hilfe von Drehspulinstrumenten an der Schaltschranktür angezeigt werden können. Es stehen insgesamt 4 Ausgänge zur Verfügung.

Für das Ausgangssignal sind zwei unterschiedliche Formate wählbar:

- 4 ... 20 mA, Ausgabe über Steckerleiste X5
- 0 ... 10 V, Ausgabe über Steckerleiste X4.

Montage

→ (Seite 9-98)

Anschluss

→ Verbindungsaufbau (Seite 9-98)

Es können maximal 2 analoge Ausgangsmodule angeschlossen werden, deren Drehkodierschalter jedoch unterschiedlich eingestellt sein müssen.

Anschlussbelegung

Testing

→ (page 9-100)

9.2.3.5 Analogue output module

Function

With the analogue output module, analogue measured-values can be transmitted, which can be shown on the cubicle door by means of moving-coil instruments. There are a total of 4 outputs available.

For the output signal, two different formats can be selected:

- 4 ... 20 mA, output via connector strip X5
- 0 ... 10 V, output via connector strip X4

Installation

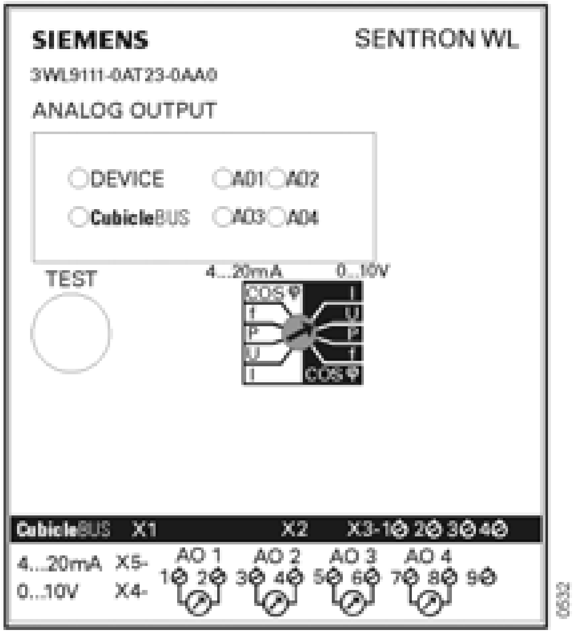
→ (page 9-98)

Connection

→ Connection setup (page 9-98)

A maximum of 2 analogue output modules can be connected, whose rotary coding switches, however, must have a different setting.

Terminal assignment



Einstellungen

→ Einstellprinzip (Seite 9-100)

Mit dem Drehkodierschalter werden die auszugebenden Messgrößen bestimmt. Diese liegen immer an beiden Klemmenleisten in dem entsprechenden Format an.

An den Ausgängen stehen folgende Messgrößen zur Verfügung:

Settings

→ Setting principle (page 9-100)

The measured-values to be signalled are adjusted with the rotary coding switch. They are always available at the two terminal strips in the corresponding format.

The following values are available at the outputs:

Ausgangsbelegung				
Stellung	**AO 1**	**AO 2**	**AO 3**	**AO 4**
I	I_{L1}	I_{L2}	I_{L3}	I_N
U	U_{L12}	U_{L23}	U_{L31}	U_{L1N}
P	P_{L1}	P_{L2}	P_{L3}	S_{total}
f	f	U_{LLavg}	P_{total}	$\cos \varphi_{avg}$
$\cos \varphi$	$\cos \varphi_{L1}$	$\cos \varphi_{L2}$	$\cos \varphi_{L3}$	Phasenunsymmetrie Strom in %

Anzeigen

→ (Seite 9-100)

Testen

→ (Seite 9-100)

9.2.3.6 Bestellnummern

Jedes **Cubicle**BUS -Modul wird mit einem Abschlusswiderstand 120 Ω, integriert in einen Westernstecker, und mit einem Verbindungskabel 0,2 m für den **Cubicle**BUS -Anschluss ausgeliefert.

Output Assignment				
Position	**AO 1**	**AO 2**	**AO 3**	**AO 4**
I	I_{L1}	I_{L2}	I_{L3}	I_N
U	U_{L12}	U_{L23}	U_{L31}	U_{L1N}
P	P_{L1}	P_{L2}	P_{L3}	S_{total}
f	f	U_{LLavg}	P_{total}	$\cos \varphi_{avg}$
$\cos \varphi$	$\cos \varphi_{L1}$	$\cos \varphi_{L2}$	$\cos \varphi_{L3}$	Phase unbalance current in %

Indications

→ (page 9-100)

Testing

→ (page 9-100)

9.2.3.6 Order numbers

Each **Cubicle**BUS -module is supplied with a termination resistor 120 Ω, integrated in a western plug, and with a connecting cable for connection to the last **Cubicle**BUS -module.

CubicleBUS **-Modul** **Cubicle**BUS **-Module**	**Bestell-Nr.** **Order no.**
ZSI-Modul ZSI-module	3WL9111-0AT21-0AA0
Analoges Ausgangsmodul Analogue output module	3WL9111-0AT23-0AA0
Digitales Ausgangsmodul mit Optokopplern Digital output module with optocouplers	3WL9111-0AT25-0AA0
Digitales Ausgangsmodul mit Relaisausgang Digital output module with relay output	3WL9111-0AT26-0AA0
Digitales Ausgangsmodul mit Optokopplern parametrierbar Digital output module with optocouplers, programmable	3WL9111-0AT30-0AA0
Digitales Ausgangsmodul mit Relaisausgang parametrierbar Digital output module with relay output, programmable	3WL9111-0AT20-0AA0
Digitales Eingangsmodul Digital input module	3WL9111-0AT27-0AA0
Vorkonfektioniertes Kabel 1 m Pre-assembled cable 1 m	3WL9111-0BC02-0AA0
Vorkonfektioniertes Kabel 2 m Pre-assembled cable 2 m	3WL9111-0BC03-0AA0
Vorkonfektioniertes Kabel 0,2 m Pre-assembled cable 0.2 m	3WL9111-0BC04-0AA0

9.3 Wandler

9.3.1 Internen N-Wandler nachrüsten

- Ausschalten und Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)
- Festeinbauschalter ausbauen → (Seite 5-1) bzw. Schalter aus Einschubrahmen entnehmen → (Seite 24-3)
- Bedienpult abnehmen → (Seite 24-7)
- Überstromauslöser ausbauen → (Seite 9-76)

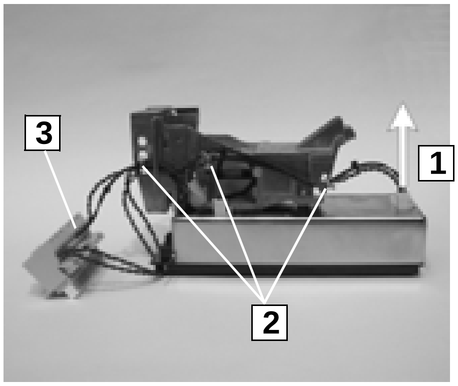
Kabelbaum vom Überstromauslöser abbauen

9.3 Current transformer

9.3.1 Retrofitting the internal neutral CT

- Switch off the breaker and discharge the storage spring → (page 24-2))
- Dismount the fixed breaker → (page 5-1) or remove the drawout breaker from its guide frame → (page 24-3)
- Take off the front panel → (page 24-7)
- Remove the ETU → (page 9-76)

Disconnecting the cable harness from ETU

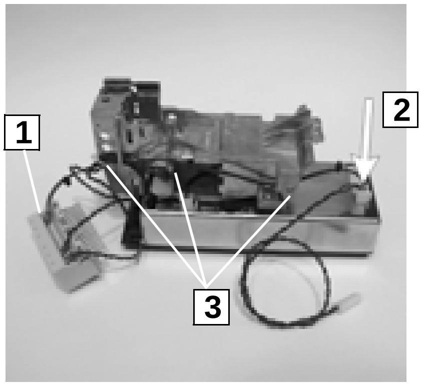


1 Stecker von X24 abziehen
2 Kabelfixierungen auftrennen
3 Kabel von Klemmen 9 bis 12 der Messerleiste X8 lösen

1 Unplug connector from X24
2 Remove cable binders
3 Disconnect cables from terminals 9 to 12 on the connector X8

Neuen Kabelbaum am Überstromauslöser anbauen

Connecting new cable harness to ETU

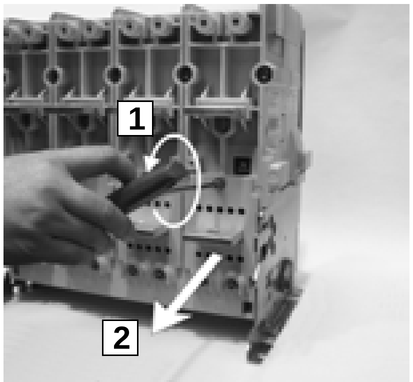


1 Adern X8-11 und X8-12 an Klemmen 11 und 12 der Messerleiste X8 anklemmen
2 Stecker an X24 stecken
3 Kabel mit Kabelbindern fixieren

1 Connect cable terminals X8-11 and X8-12 to terminals 11 and 12 on the connector X8
2 Plug connector to X24
3 Fix the cables in place using the cable binders

Wandlerabdeckung am N-Leiteranschluss abbauen

Removing rear cover of neutral CT compartment



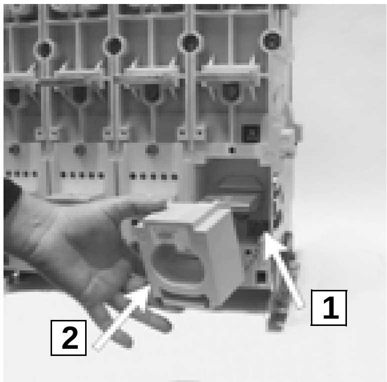
Gr. / Size
5

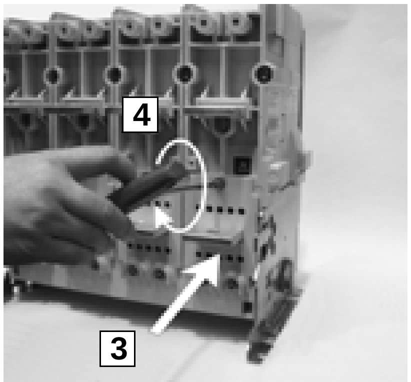
1 Schrauben lösen
2 Wandlerabdeckung abnehmen

1 Remove screws
2 Take off the rear cover

N-Wandler einsetzen

Inserting neutral CT





Gr. / Size
5

10 Nm

1 Stecker vom Wandleranschluss in den Kabelraum einführen
2 Wandler einsetzen
3 Wandlerabdeckung aufsetzen
4 Mit Schrauben befestigen

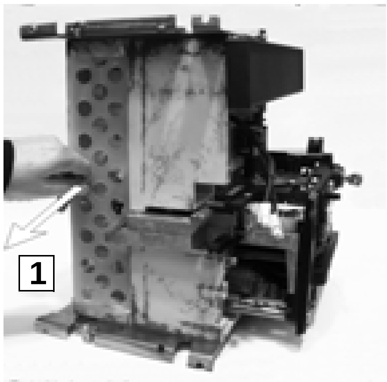
1 Push the CT terminal plug into the cable duct
2 Insert CT
3 Replace rear cover of CT compartment
4 Fasten the screws

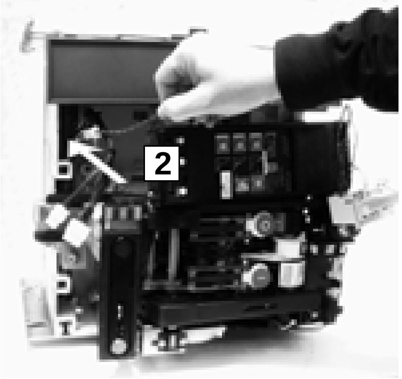
N-Wandler anschließen

Connecting the neutral CT

Schalter auf die rechte Seite legen

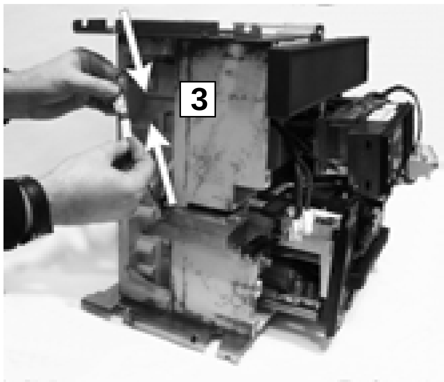
Lay the breaker on its r.h.s.

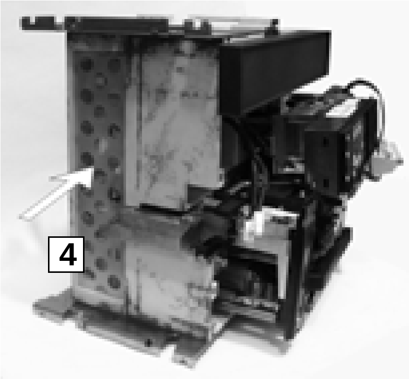




1 Kabelkanalabdeckung abnehmen
2 Überstromauslöser in geeigneter Weise ablegen und freien Stecker des neuen Kabelbaums in den Kabelkanal einführen

1 Take off the cable duct cover
2 Place the ETU suitably and push the free connector of the cable harness into the cable duct





3 Stecker des Kabelbaums mit Stecker des N-Wandlers verbinden
4 Verbundene Stecker im Kabelkanal plazieren und Kabelkanalabdeckung aufsetzen

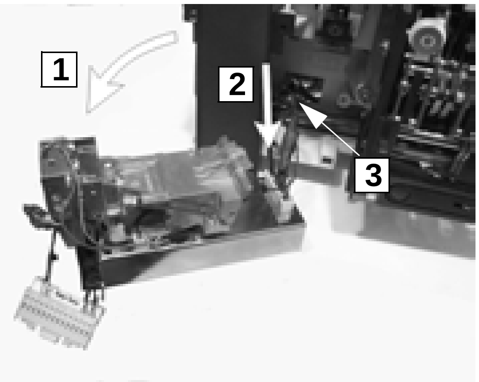
3 Plug the connector of the cable harness into the connector of the neutral CT
4 Place the connectors so-joined in the cable duct and replace the cover on the cable duct

Anschlüsse am Überstromauslösser stecken

Überstromauslöser fixieren und Schalter auf die Füße stellen.

Connecting the ETU

Fix the ETU and place the breaker upright.



1 Überstromauslöser vor dem Schalter ablegen
2 Stecker an X20 und X21 stecken
3 Kabel mit Kabelbinder fixieren

1 Place the ETU in front of the breaker as shown
2 Plug the connectors to X20 and X21
3 Fasten the cables with the binders

Anschließend:

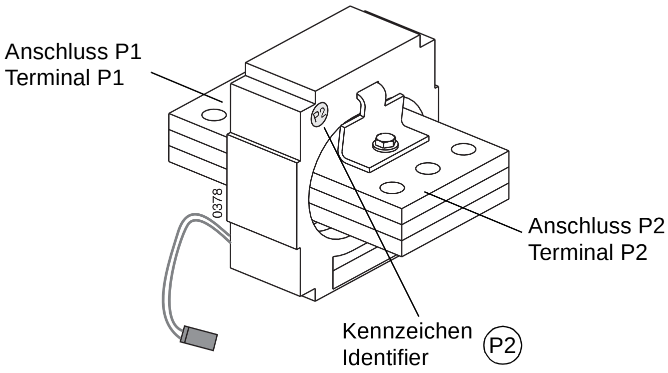
- Überstromauslöser anbauen → (Seite 9-76)
- Bedienpult anbauen → (Seite 24-15)
- Festeinbauschalter einbauen → (Seite 5-1) bzw. Schalter in Einschubrahmen einsetzen und in Betriebsstellung verfahren → (Seite 6-1)

Then:

- Remount the ETU → (page 9-76)
- Remount the front panel → (page 24-15)
- Install the fixed breaker → (page 5-1) or place the drawout breaker in its frame guide and rack into connected position → (page 6-1)

9.3.2 Externer Wandler für Neutralleiter

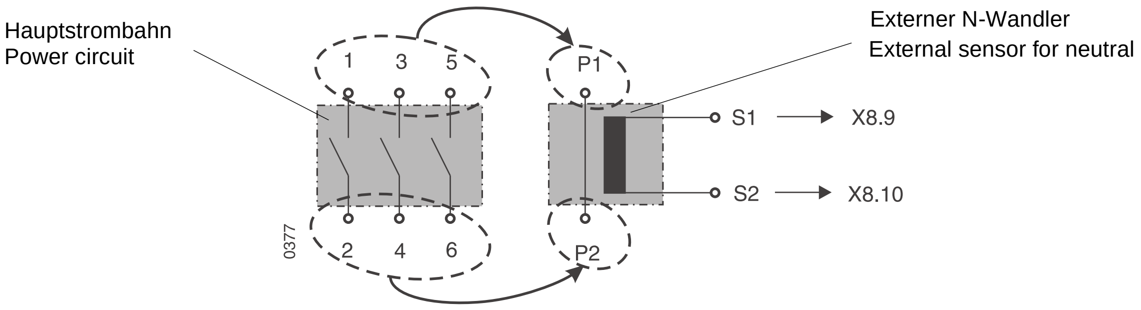
Ausführung mit Kupferanschlussstücken / Version with copper connectors


Anschluss P1
Terminal P1
0378
P2
Anschluss P2
Terminal P2
Kennzeichen
Identifier
P2

→ Maßbilder (Seite 7-13)

Zuordnung der Anschlüsse

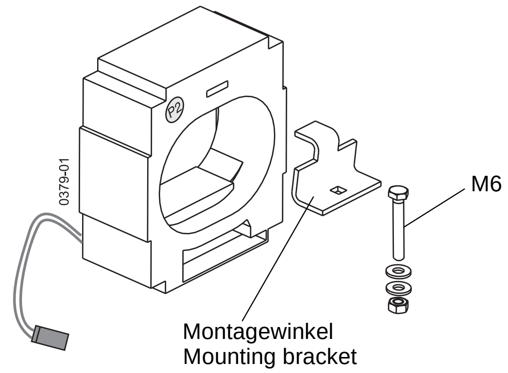
Brücke X8.9 - X8.10 entfernen!


Hauptstrombahn
Power circuit
1
3
5
P1
Externer N-Wandler
External sensor for neutral
S1
X8.9
S2
X8.10
0377
2
4
6
P2

Durch diese Zuordnung wird gleiche Stromflussrichtung im Schalter und im externen N-Wandler gewährleistet.

9.3.2 External transformer for neutral conductor

Ausführung für anlagenseitige Kupferschiene / Version for copper bar on switchgear side


0379-01
P2
M6
Montagewinkel
Mounting bracket

→ Dimension drawings (page 7-13)

Terminal assignment

Remove the bridge X8.9 - X8.10!

This arrangement ensures the same direction of the current flow for the circuit-breaker and the external neutral CT.

9.3.3 Spannungswandler

Spannungswandler werden für die Messung der Spannungen durch die Messfunktion benötigt.

Der Spannungswandler kann auf eine standardmäßige 35 mm-Hutschiene im Schaltfeld aufgeschnappt werden.

Die Sekundärseite ist durch eine interne Sicherung geschützt, der primärseitige Schutz muss anlagenseitig erfolgen.

Ausführungen

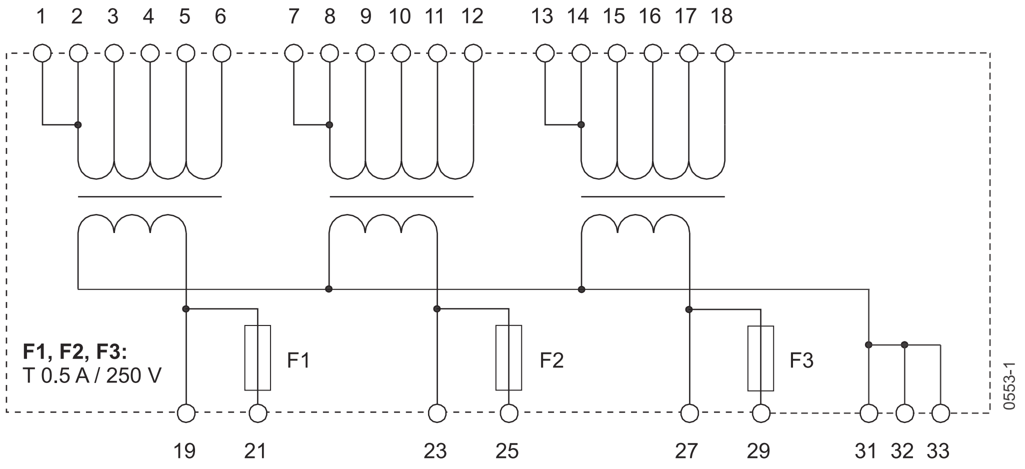
9.3.3 Voltage transformers

Voltage transformers are required for voltage measuring by the metering function.

Voltage transformers can be snapped on a standard 35-mm DIN-rail in the switchgear panel.

The secondary part is protected by an internal fuse; the primary protection must be implemented in the switchgear.

Versions



Anschlussbelegung primär / Terminal assignment primary					
Ausführung Version	**Bestell-Nr. Order no.**	**Spannung Voltage**	**L1**	**L2**	**L3**
230 V	3WL9111-0BB70-0AA0	N	1, 2	7, 8	13, 14
		230 V	3	9	15
380 ... 440 V	3WL9111-0BB63-0AA0	N	1, 2	7, 8	13, 14
		380 V	3	9	15
		400 v	4	10	16
		415 V	5	11	17
		440 V	6	12	18
500 ... 690 V	3WL9111-0BB64-0AA0	N	1, 2	7, 8	13, 14
		500 V	4	10	16
		525 V	5	11	17
		690 V	6	12	18

Anschlussbelegung sekundär / Terminal assignment secondary				
	Spannung Voltage	**L1**	**L2**	**L3**
	N	31, 32, 33		
ohne Sicherung / without fuse	100 V	19	23	27
mit Sicherung / with fuse	100 V	21	25	29

Der Genauigkeit der Spannungsmessung ist von der Anzahl der angeschlossenen Messfunktionen pro Spannungswandler abhängig:

- Klasse 0,5 für 1 - 3 Messfunktionen
- Klasse 3 für 4 - 6 Messfunktionen

Diese Angaben gelten für Umgebungstemperaturen von 30 - 50 °C und einer primärseitigen Spannung von 80 - 120 % U_n für die Dauer von einem Jahr.

The accuracy of the voltage measurement depends on the number of metering functions connected per voltage transformer:

- Class 0.5 for 1 - 3 metering functions
- Class 3 for 4 - 6 metering functions

This data applies to ambient temperatures from 30 to 50 °C and a primary voltage of 80 to 120 % Un for one year.

VORSICHT	**CAUTION**
Vor der Durchführung von Isolationsprüfungen in der Schaltanlage sind die Spannungswandler primärseitig vom Netz zu trennen.	Before performing insulation tests in the panel, the voltage transformers must be disconnected from the power supply system on the primary side.

Beschaltungsbeispiele

Ausführung für 380 V bis 440 V

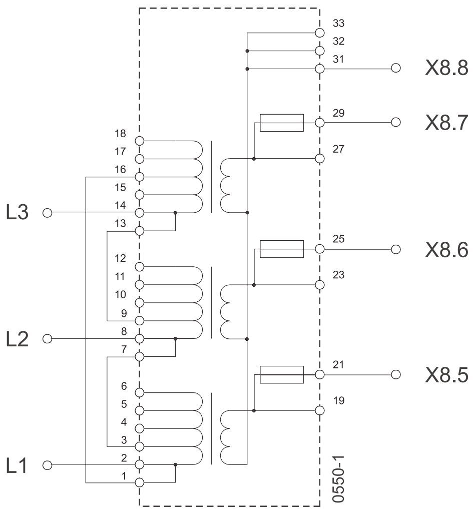
Variante A: Primärseitige Dreieckschaltung (L-L)
Variante B: Primärseitige Sternschaltung (L-E oder L-N)

Connection examples

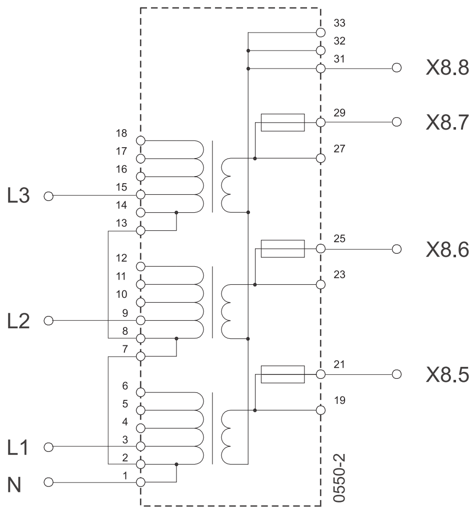
Version for 380 V to 440 V

Variant A: Delta connection (L-L)
Variant B: Star connection (L-E or L-N)

A


33
32
31
X8.8
29
X8.7
27
25
X8.6
23
21
X8.5
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
L3
L2
L1
0550-1

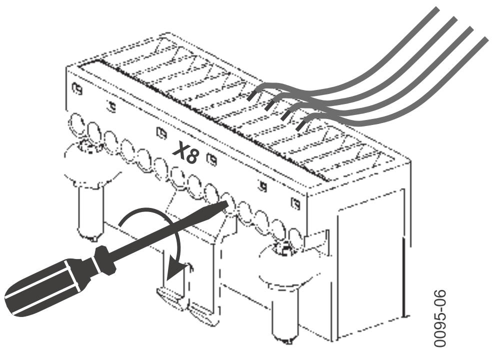
B


33
32
31
X8.8
29
X8.7
27
25
X8.6
23
21
X8.5
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
L3
L2
L1
N
0550-2

Anschließen

Connection

X8.5 : L1
X8.6 : L2
X8.7 : L3
X8.8 : N



Parametrieren der Messfunktion

Die Messfunktion muss anschließend über den Überstromauslöser auf den Spannungswandler parametriert werden. Die Parametrierung kann erfolgen über:

- das Grafikdisplay (ETU76B)
- die Prüfbuchse mit dem BDA
- den PROFIBUS-DP mit einem PC und der Software „Switch ES Power“.

Über PARAMETER ÄNDERN / ALLGEMEIN / SPANNUNGSWANDLER werden die Einstellmöglichkeiten aufgerufen. Es sind folgende Daten des eingesetzten Spannungswandlers einzugeben:

- Primärspannung
- Sekundärspannung
- Beschaltung primärseitig.

Eine kundenseitige Beistellung der Spannungswandler ist unter Beachtung folgender Bedingungen möglich:

- Bemessungsausgangsspannung 100 V … 120 V
- Ausgangsbelastung mit 27 kΩ je angeschlossener Messfunktion
- Für eine Messgenauigkeit von 1% sind Wandler der Klasse 0,5 erforderlich

Die Spannungswandler sind wie in den nachfolgend gezeigten Beschaltungsbeispielen zu verdrahten und sowohl primär- als auch sekundärseitig abzusichern.

Parameterizing the metering function

The metering function must be parameterised subsequently through the overcurrent release to match the voltage transformer. Parameterising can be performed through:

- the graphical display (ETU76B)
- the test socket with the BDA
- the PROFIBUS-DP with a PC and the software "Switch ES Power"

The setting possibilities are called through CHANGE PARAMETERS / GENERAL / VOLTAGE TRANSFORMERS. The following voltage transformer data must be entered:

- Primary voltage
- Secondary voltage
- Primary circuit

Customer orders for voltage transformers have to include the following data:

- Rated output voltage 100 V ... 120 V
- Output load with 27 kΩ per metering function connected
- To achieve an accuracy of 1%, class 0.5 voltage transformers are required.

The voltage transformers have to be wired according to following circuit examples and fuse-protected both on the primary and the secondary side.

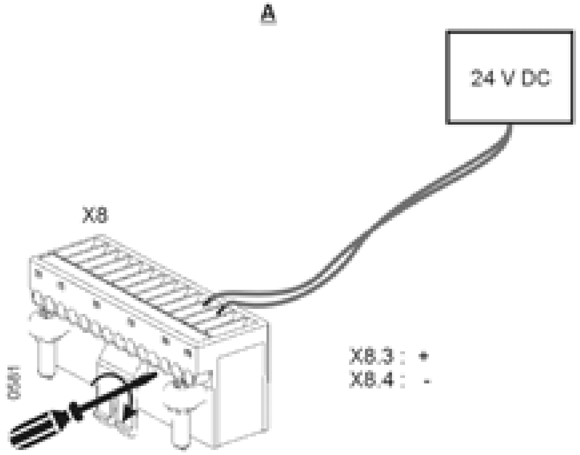
9.4 Externe Spannungsversorgung

Die Grundschutzfunktionen der elektronischen Überstromauslöser benötigen keine Hilfsenergie.

Sollen die zusätzlichen Funktionen der Überstromauslöser ETU45B … 76B genutzt werden, die einen Datenaustausch über den **Cubicle**BUS erfordern, muss eine externe 24 V DC-Spannungsversorgung angeschlossen werden.

Anschluss

Variante A: Anschluss an den Handstecker X8 (Vorzugsvariante)
Variante B: Anschluss an ein beliebiges **Cubicle**BUS -Modul



Anforderungen

Die externe Spannungsversorgung mit 24 V DC muss mindestens den Anforderungen der DIN 19240 / EN 61131 genügen.

Für die Versorgung eines Leistungsschalters mit der maximal möglichen Anzahl externer **Cubicle**BUS - Module kann das unten aufgeführte Siemens-Netzteil verwendet werden. Soll ein zweiter Leistungsschalter versorgt werden, ist auch ein zweites Netzteil erforderlich.

Bei Verwendung von Spannungsversorgungen eines anderen Herstellers sollten folgende Bedingungen erfüllt werden:

- Primär getaktetes Schaltnetzteil
- 24 V DC, ± 3 %
- Stromnennwert: 5 A pro Leistungsschalter mit der maximal möglichen Anzahl externer **Cubicle**BUS - Module

Bestellnummer

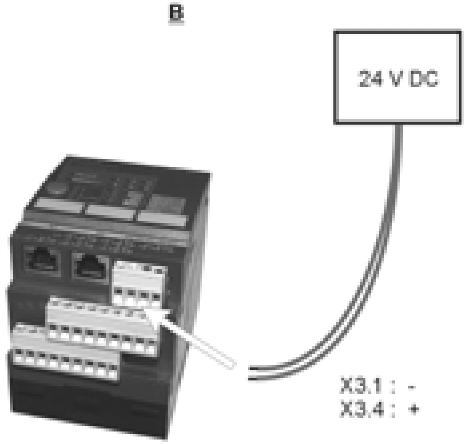
9.4 External voltage supply

The basic functions of the electronic overcurrent releases do not require auxiliary power supply.

To use the extended functions of the overcurrent releases ETU45B ... 76B requiring data exchange through the **Cubicle**BUS , an external 24 V DC voltage supply must be connected.

Connection

Version A: Connection to hand plug X8 (preferred version)
Version B: Connection to any **Cubicle**BUS -module X8



Requirements

The external voltage supply with 24 V DC must comply at least with the requirements of DIN 19240 / EN 61131.

To supply power to a circuit-breaker equipped with the maximum number of external **Cubicle**BUS -modules possible, the Siemens power supply unit mentioned below can be used. If a second circuit-breaker must be fed, a second power supply unit will be necessary, too.

When using voltage supply units from other manufacturers, the following conditions must be fulfilled:

- Primary-switched-mode power supply unit
- 24 V DC, ± 3%
- Current rating: 5 A per circuit-breaker with the maximum number of external **Cubicle**BUS -modules possible

Order number

	Bestell-Nr. **Order no.**
Stromversorgung Eingang: AC 120/230 V, Ausgang 24 V DC / 5 A Power supply: Input: AC 120/230 V, output 24 V DC / 5A	6EP1 333-2AA00

VORSICHT	**CAUTION**
Die externe Spannungsversorgung für die elektronischen Komponenten darf nicht zur Stromversorgung des Motorantriebes verwendet werden!	The externeal power supply, used for electronic components, shall not be used to supply the motor operating mechanism!

9.5 Breaker Data Adapter

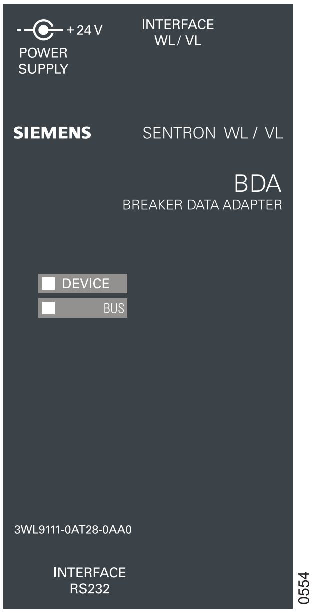
9.5.1 Verwendung

Der Breaker Data Adapter (BDA) ermöglicht es, den Leistungsschalter ohne Zusatzsoftware mit einem browserfähigen Ein-/Ausgabegerät (z. B. Notebook) zu parametrieren, zu bedienen und zu beobachten. Diese Möglichkeit besteht für Leistungsschalter mit einem elektronischen Überstromauslöser der Typen ETU45B … 76B. Für den Überstromauslöser ETU45B ist es jedoch nicht möglich, die Grundschutzfunktionen zu parametrieren. Diese werden ausschließlich mit den Drehkodierschaltern eingestellt.

Die Kommunikation mit der Elektronik des Leistungsschalters erfolgt über den **Cubicle**BUS . Dazu kann der BDA wahlweise an die Prüfbuchse des Überstromauslösers oder für einen längerfristigen stationären Betrieb an das letzte **Cubicle**BUS - Modul angeschlossen und auf eine 35 mm-Hutschiene aufgeschnappt werden. Die erforderlichen Verbindungskabel werden mitgeliefert.

Der BDA steht in zwei Ausführungen zur Verfügung. Der BDA *PLUS* besitzt im Unterschied zur Standardausführung zusätzlich einen Ethernetanschluss.

9.5.2 Ansicht



9.5.3 Anzeigen

LED	Anzeige	Bedeutung
DEVICE	grün	BDA in Betrieb
	gelb	BDA im Testmodus
	rot	BDA gestört
CubicleBUS	grün	Verbindung zum **Cubicle**BUS besteht
	rot	Schwerer Fehler auf dem **Cubicle**BUS ; Verbindungen und **Cubicle**BUS -Module überprüfen
	aus	keine Verbindung zum **Cubicle**BUS

9.5 Breaker Data Adapter

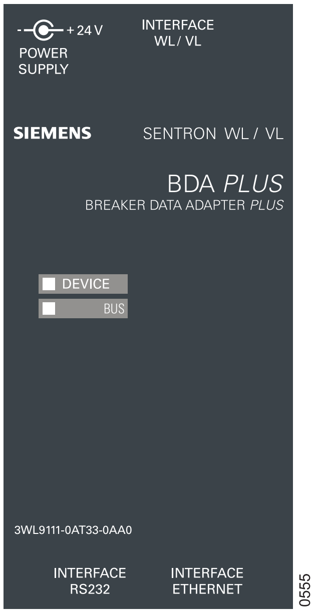
9.5.1 Application

The Breaker Data Adapter (BDA) makes it possible to parameterise, operate and observe the circuit-breaker without additional software by means of an input/output unit with browser features (e.g. a notebook). This is possible for circuit-breakers equipped with overcurrent releases of the types ETU45B ... 76B. On the overcurrent release ETU45B, however, the basic protective functions cannot be parameterised. These are exclusively adjusted with the rotary coding switches.

Communications with the electronic system of the circuit-breaker takes place through the **Cubicle**BUS . For this purpose, the BDA can be optionally connected to the test socket of the overcurrent release, or - in case of longer stationary operation - to the last **Cubicle**BUS -module, and snapped on a 35-mm DIN-rail. The required connection cables are supplied with the unit.

Two BDA versions are available. As against the standard version, the BDA PLUS is equipped with an additional Ethernet-connection.

9.5.2 View



9.5.3 Indications

LED	Indication	Significance
DEVICE	green	BDA in operation
	yellow	BDA in test mode
	red	BDA faulty
CubicleBUS	green	Connection to **Cubicle**BUS available
	red	Heavy fault on the **Cubicle**BUS ; check connections and **Cubicle**BUS -modules
	off	No connection to **Cubicle**BUS

9.5.4 Anschlussvarianten

Der Anschluss des BDA erfolgt abhängig vom jeweiligen Verwendungszweck in unterschiedlicher Art und Weise.

9.5.4 Connection versions

The BDA is connected in different ways according to the corresponding application.

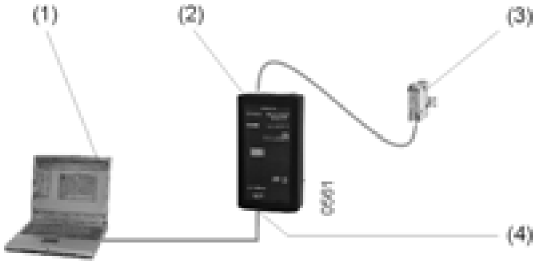
Hinweis	**Note**
Um Fehlfunktionen zu vermeiden, die Spannungsversorgung immer zuletzt anschließen.	To avoid malfunctions, connect the voltage supply at last.

Offlinemodus

Alle Parameter des Leistungsschalters können eingegeben und z. B. auf einem Notebook gespeichert werden, ohne dass mit dem Leistungsschalter kommuniziert werden muss. Nachdem eine Verbindung zum Leistungsschalter hergestellt wurde, können diese Daten übertragen und der Leistungsschalter somit automatisch parametriert werden.

Offline mode

All circuit-breaker parameters can be entered and saved e.g. on a notebook, without the need to communicate with the circuit-breaker. When the connection to the circuit-breaker is established, this data can be transmitted and the circuit-breaker can be parameterised automatically.



(1) Browserfähiges Ein-/Ausgabegerät (z. B. Notebook)
(2) BDA oder BDA *PLUS*
(3) Spannungsversorgung 24 V DC
(4) RS232-Schnittstelle

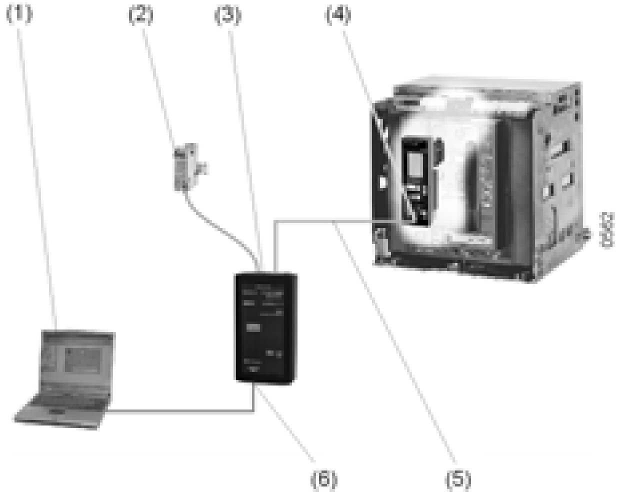
(1) Input/output unit with browser feature (e.g. notebook)
(2) BDA or BDA *PLUS*
(3) Voltage supply 24 V DC
(4) RS232 interface

Vorortbedienung

Der Leistungsschalter wird direkt vor Ort manuell parametriert. Weiterhin können die Parametereinstellungen auf dem Notebook gespeichert und Diagnosedaten des Leistungsschalters ausgelesen werden.

Local operation

The circuit-breaker is parameterised directly at site. Furthermore, the parameter settings can be saved on the notebook, and the circuit-breaker diagnosis data can be read.



(1) Browserfähiges Ein-/Ausgabegerät (z. B. Notebook)
(2) Spannungsversorgung 24 V DC, sofern keine Spannungsversorgung über den **Cubicle**BUS
(3) BDA oder BDA *PLUS*
(4) Prüfbuchse des Überstromauslösers (40polig)
(5) Verbindungskabel SUB-D 15polig (BDA) auf SUB-D 40polig (Prüfbuchse Überstromauslöser)
(6) RS232-Schnittstelle SUB-D 9polig

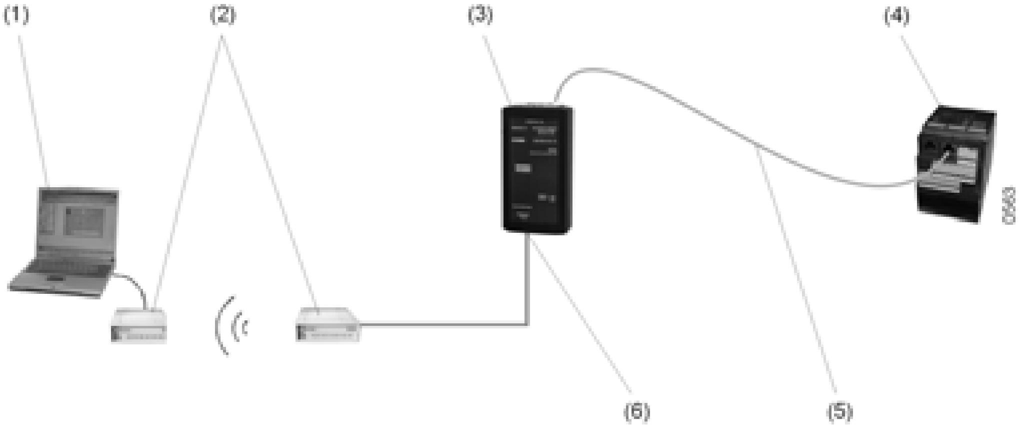
(1) Input/output unit with browser feature (e.g. notebook)
(2) Voltage supply 24 V DC, if there is no voltage supply via the **Cubicle**BUS
(3) BDA or BDA PLUS
(4) Test socket of the overcurrent release (40-pole)
(5) Connection cable SUB-D, 15-pole (BDA) to SUB-D, 40-pole (test socket of overcurrent release)
(6) RS232 interface SUB-D, 9-pole

Fernzugriff über Modem

Der Zugriff auf die Daten des Leistungsschalters einschl. Parametrierung erfolgt von einem beliebig weit entfernten Ort.

Remote access via modem

The circuit-breaker data incl. parameterisation can be accessed from any remote location.



(1) Browserfähiges Ein-/Ausgabegerät (z. B. Notebook)
(2) Modem
(3) BDA oder BDA *PLUS*
(4) Externes **Cubicle**BUS - Modul
(5) Verbindungskabel SUB-D 15polig (BDA) auf RJ45 Westernstecker (**Cubicle**BUS - Anschluss)
(6) RS232-Schnittstelle SUB-D 9polig

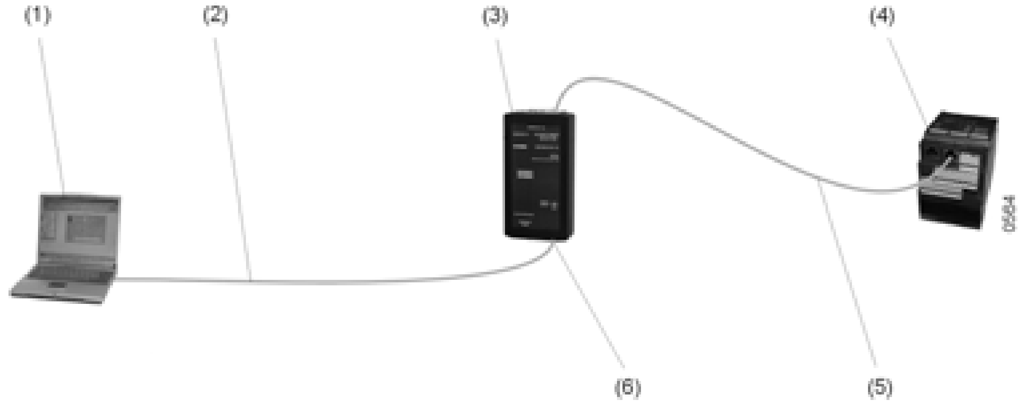
(1) Input/output unit with browser feature (e.g. notebook)
(2) Modem
(3) BDA or BDA PLUS
(4) External **Cubicle**BUS -module
(5) Connection cable SUB-D, 15-pole (BDA) to RJ45 western plug (**Cubicle**BUS -connection)
(6) RS232 interface SUB-D, 9-pole

Fernzugriff über Ethernet

Der Zugriff auf die Daten des Leistungsschalters einschl. Parametrierung erfolgt über das kundenseitige Ethernet. Diese Anschlussvariante steht nur für den BDA *PLUS* zur Verfügung.

Remote access via Ethernet

The circuit-breaker data incl. parameterisation is accessed via the customer-side Ethernet. This connection is only possible in the BDA *PLUS* version.



(1) Browserfähiges Ein-/Ausgabegerät (z. B. Notebook)
(2) Ethernet-Kabel
(3) BDA *PLUS*
(4) Externes **Cubicle**BUS - Modul
(5) Verbindungskabel SUB-D 15polig (BDA) auf RJ45 Westernstecker (**Cubicle**BUS - Anschluss)
(6) Ethernet-Anschluss

(1) Input/output unit with browser feature (e.g. notebook)
(2) Ethernet cable
(3) BDA or BDA PLUS
(4) External **Cubicle**BUS -module
(5) Connection cable SUB-D, 15-pole (BDA) to RJ45 western plug (**Cubicle**BUS -connection)
(6) Ethernet connection

9.5.5 Spannungsversorgung

Der BDA benötigt eine Spannungsversorgung von 24 V DC. Diese kann erfolgen über:

- ein separates handelsübliches Steckernetzteil oder
- den **Cubicle**BUS mit der externen Spannungsversorgung der Leistungsschalterelektronik.

9.5.5 Voltage supply

The BDA requires a voltage supply of 24 V DC. This can be applied through:

- a separate customary plug-type power supply unit or
- the **Cubicle**BUS with the external voltage supply of the circuit-breaker electronics.

9.5.6 Bestellnummern

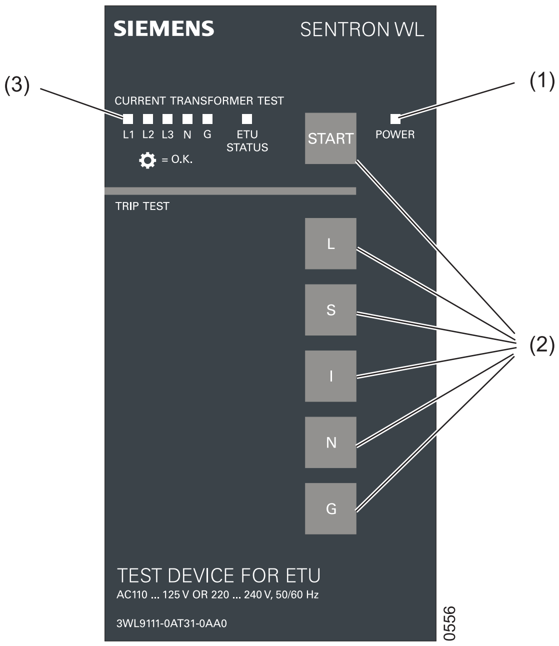
9.5.6 Order numbers

	Bestell-Nr. **Order no.**
BDA	3WL6111-0AB01
BDA *PLUS*	3WL6111-0AB02

9.6 Handprüfgerät

Das Handprüfgerät dient der Überprüfung der korrekten Funktion des Überstromauslösers, der Energie- und Stromwandler sowie des Auslösemagneten F5.

9.6.1 Ansicht


SIEMENS
SENTRON WL
(3)
(1)
CURRENT TRANSFORMER TEST
L1 L2 L3 N G
ETU STATUS
= O.K.
START
POWER
TRIP TEST
L
S
I
N
G
(2)
TEST DEVICE FOR ETU
AC110 ... 125 V OR 220 ... 240 V, 50/60 Hz
3WL9111-0AT31-0AA0
0556

(1)	LED für die Betriebsspannungsanzeige
(2)	Bedientasten
(3)	6 LED für die Anzeige der Testergebnisse

9.6.2 Vorbereitende Arbeiten

- Erdschlussschutz, wenn vorhanden, am Überstromauslöser ausschalten
  (I_g = OFF)
- Leistungsschalter aus- und freischalten
- Externe Spannungsversorgung für die Elektronik, wenn vorhanden, unterbrechen

9.6 Test device

The test device is used to verify the proper operation of the overcurrent release, the energy transformers and current transformers and the tripping solenoid F5.

9.6.1 View

(1)	LED for operating voltage indication
(2)	Control buttons
(3)	6 LED’s to show test results

9.6.2 Preparations

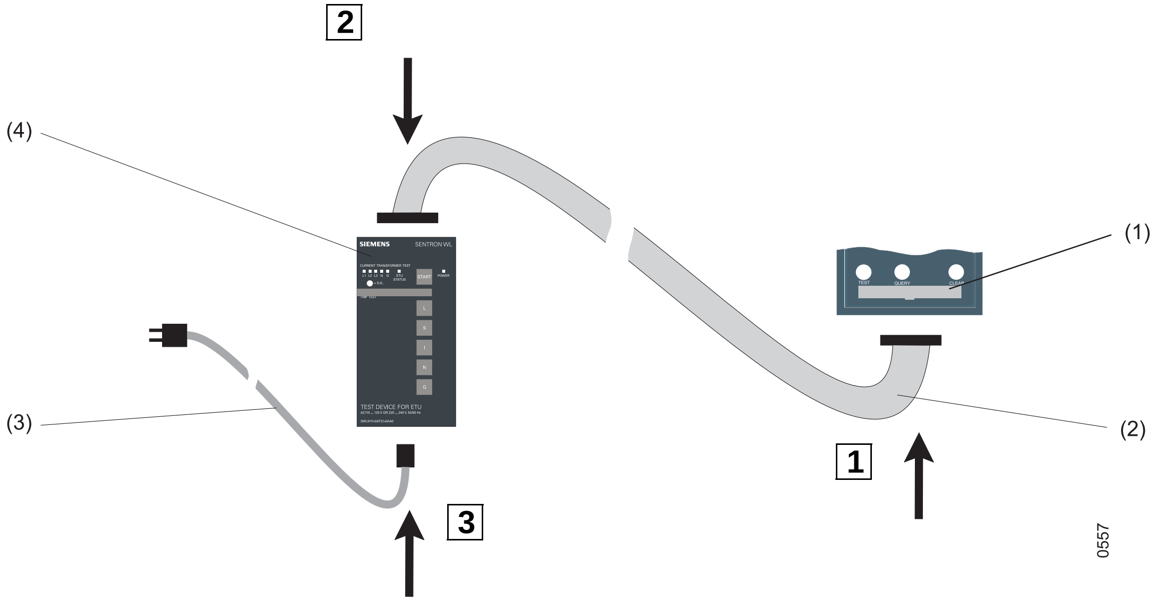
- Switch off the earth-fault protection at the overcurrent release, if available
  (Ig = OFF)
- Switch off and isolate the circuit-breaker
- Interrupt external voltage supply for the electronic system, if available

	VORSICHT	**CAUTION**
⚠	Die Verwendung des Handprüfgerätes bei eingeschaltetem Leistungsschalter kann zu Fehlauslösungen und Zerstörung des Handprüfgerätes führen.	Using the manual test unit with circuit-breaker closed can cause false tripping and destroy the manual test unit.

9.6.3 Anschließen

9.6.3 Connection

ACHTUNG	NOTICE
Reihenfolge beim Anschließen beachten! Anderenfalls kommt es zu Fehlfunktionen und falschen Prüfergebnissen.	Please observe the connecting sequence! Otherwise there may be false tripping and false results.



(1) Prüfbuchse am Überstromauslöser
(2) 40poliges Flachbandkabel mit Steckern
(3) Spannungsversorgung 220 … 240 V, 50/60 Hz
(4) Handprüfgerät

(1) Test socket at the overcurrent release
(2) 40-pole ribbon cable with plugs
(3) Voltage supply 220 ... 240 V, 50/60 Hz
(4) Test device

9.6.4 Spannungsversorgung

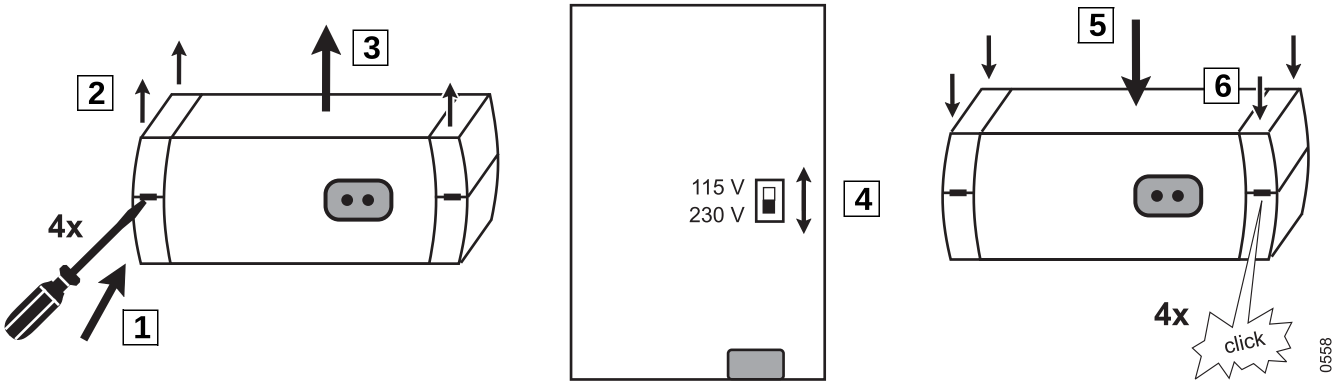
Das Handprüfgerät kann wahlweise aus einem Wechselspannungsnetz 220 … 240 V oder 110 … 125 V, 50/60 Hz versorgt werden. Werksseitig sind 220 … 240 V eingestellt.
Der Umschalter befindet sich auf der Leiterplatte im Inneren des Handprüfgerätes.

9.6.4 Voltage supply

The test device can be supplied by an AC power system 220 ... 240 V or 110 ... 125 V, 50/60 Hz. The factory setting is 220 ... 240 V.
The changeover switch is located on the printed circuit board inside the test device.

Netzspannung umschalten

Mains voltage reconnection



9.6.5 Bedienung

Nach dem Anschluss der Spannungsversorgung startet automatisch die Statusprüfung. Dabei werden verschiedene Komponenten und Parameter des Überstromauslösers abgefragt. Im Ergebnis sollte die LED „ETU STATUS“ leuchten. Anderenfalls ist der Überstromauslöser oder eine seiner Komponenten (z. B. das Bemessungsstrommodul) defekt oder nicht vorhanden.

9.6.5 Operation

The status test starts immediately after connecting the voltage supply, inquiring various components and parameters of the overcurrent release. As a result, the LED "ETU STATUS" should light up. Otherwise the overcurrent release or one of its components (e.g. the rating plug) is defective or not available.

Prüfen der Strom- und Energiewandler

Zum Prüfen der Strom- und Energiewandler Taste „START“ betätigen. Eine leuchtende LED bestätigt die korrekte Funktion des entsprechenden Wandlers. Blinkt eine LED, ist der entsprechende Wandler nicht vorhanden, nicht korrekt angeschlossen oder defekt.

Testing the current and energy transformers

To test the current transformers and energy transducers, press the "START" button. A lit-up LED confirms the proper operation of the corresponding transformer/transducer. If an LED flashes, the corresponding transformer/transducer is not available, not properly connected or defective.

Prüfen der Auslösefunktion

Testing the tripping function

Hinweis	**Note**
Überstromauslöser der Typen ETU25B bzw. ETU27B mit einer Ident-Nr. kleiner als 25 02 05 ... bzw. 27 02 06 ... reagieren nur auf die L-Auslösung.	Overcurrent releases type ETU25B resp. ETU27B with an identification number smaller than 25 02 05 ... resp. 27 02 06 ... do only react to L-tripping.

- Federspeicher per Hand spannen
- Einschalten

- Charge the storage spring by hand
- Close

Zum Prüfen der Auslösefunktion eine der Tasten „L“, „S“, „I“, „N“ oder „G“ betätigen. Der Leistungsschalter muss nach Ablauf der für die jeweilige Schutzfunktion evt. eingestellten Verzögerungszeit auslösen. Der Auslösegrund kann über die Taste „QUERY“ am Überstromauslöser abgefragt werden. Anderenfalls verfügt der Überstromauslöser nicht über die entsprechende Schutzfunktion oder ist defekt.

To test the tripping function, press one of the buttons "L", "S", "I", "N" or "G". The circuit-breaker must trip after the time delay adjusted for the corresponding function. The tripping reason can be inquired through the "QUERY" button at the overcurrent release. Otherwise, the overcurrent release doesn’t have the corresponding protective function or is defective.

Bestellnummern

Order numbers

	Bestell-Nr. **Order no.**
Handprüfgerät Test device	3WL9111-0AT31-0AA0

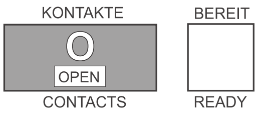
10 Wiedereinschaltsperre zurücksetzen

10.1 Manuelle Rücksetzung

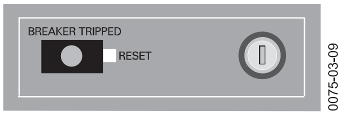
10 Reset reclosing lockout

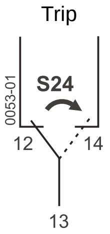
10.1 Manual reset reclosing lockout

<table>
<tr><td>1</td><td colspan="2">Schalter schaltet aus durch Überstromauslösung
Circuit-breaker is tripped by overcurrent</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Zustandsanzeigen / Indications

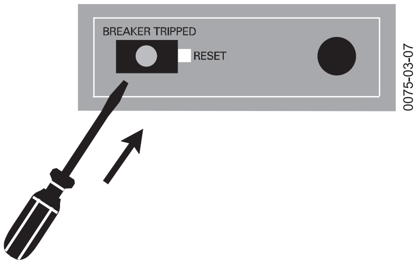

KONTAKTE
O
OPEN
CONTACTS
BEREIT
READY

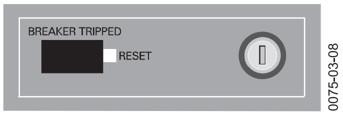
</td><td>Meldungen / Signals

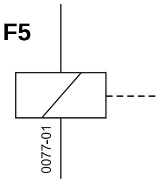

BREAKER TRIPPED
RESET
0075-03-09

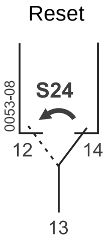

Trip
S24
0053-01
12
14
13

Ausgelöst-Meldeschalter
Trip signalling switch</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">Manuelle Rücksetzung / Manual reset


BREAKER TRIPPED
RESET
0075-03-07

Ausgelöst-Anzeige (roter Stößel) drücken, bis sie einrastet
Press tripped indicator (red pin), till it latches</td></tr>
<tr><td>4</td><td>
BREAKER TRIPPED
RESET
0075-03-08

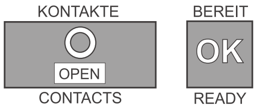
Ausgelöst-Anzeige zurückgesetzt
Tripped indicator reseted</td><td>


Reset
S24
0053-08
12
14
13

Auslösemagnet
Tripping solenoid

Ausgelöst-Meldeschalter
Trip signalling switch

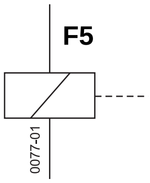
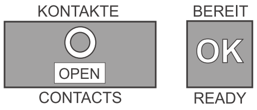
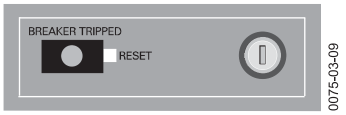
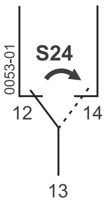
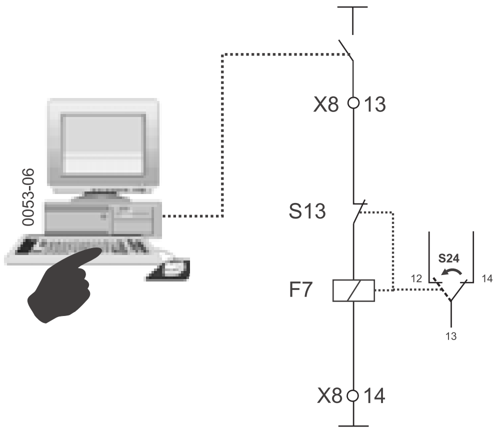
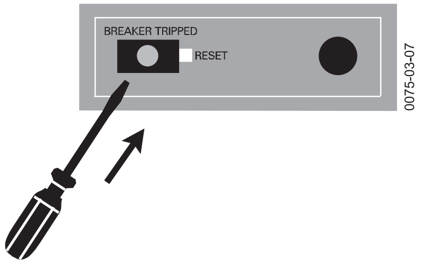
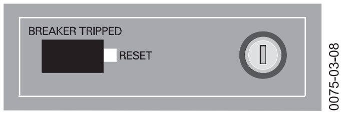
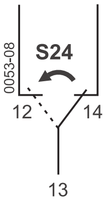
Auslösemagnet und Ausgelöst-Meldung werden zurückgesetzt.
Tripping solenoid and tripped signal are reset.</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="2">Zustandsanzeigen / Indications


KONTAKTE
O
OPEN
CONTACTS
BEREIT
OK
READY

Schalter ist wieder einschaltbereit, sofern Federspeicher gespannt und keine Verriegelung aktiv
Circuit-breaker is ready to close again, if spring is charged and no interlock is active</td></tr>
</table>

10.2 Automatische Rücksetzung

10.2 Automatic reset

1	Schalter schaltet **aus** durch Überstromauslösung Circuit-breaker is **tripped** by overcurrent	
2	**Automatische Rücksetzung / Automatic reset** Auslösemagnet Trip solenoid  Automatische mechanische Rücksetzeinrichtung Automatic mechanical reset	
3	Zustandsanzeigen / Indications  KONTAKTE OPEN CONTACTS BEREIT OK READY Schalter ist **sofort** wieder einschaltbereit, sofern Federspeicher gespannt Circuit-breaker is **immediately** ready to close again, if storage spring is charged	Meldungen / Signals  BREAKER TRIPPED RESET 0075-03-09 Trip  0053-01 S24 12 14 13 Ausgelöst-Meldeschalter Trip signalling switch
4	**Rücksetzen von Ausgelöst-Anzeige und Ausgelöst-Meldung** **Reset tripped indicator and tripped signal**	
	Fernrücksetzung / Remote reset **Option:** Fernrücksetzen der Ausgelöst-Anzeige und der Ausgelöst-Meldung durch einen Fern-Rücksetzmagneten → (Seite 10-5) **Option:** Remote reset of the tripped indicator and the tripped signal by means of a remote reset magnet → (page 10-5)  0053-06 X8 13 S13 F7 S24 12 14 13 X8 14	**Manuelle Rücksetzung / Manual reset**  BREAKER TRIPPED RESET 0075-03-07 Ausgelöst-Anzeige (roter Stößel) drücken, bis sie einrastet Press tripped indicator (red pin), till it latches
5	 BREAKER TRIPPED RESET 0075-03-08 Ausgelöst-Anzeige zurückgesetzt Tripped indicator reseted	Reset  0053-08 S24 12 14 13 Ausgelöst-Meldeschalter Trip signalling switch Ausgelöst-Meldung zurückgesetzt Tripped signal reseted

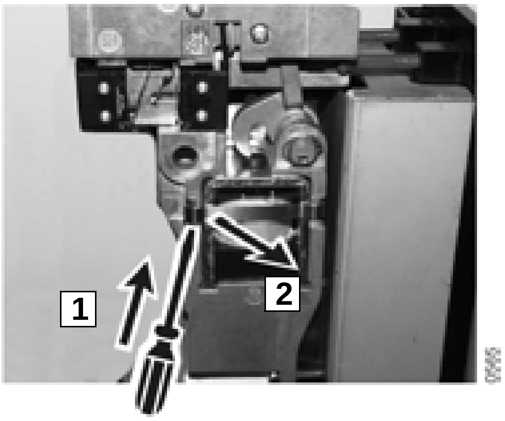
10.3 Automatische Rücksetzung nachrüsten

Mit der automatischen Rücksetzung der Wiedereinschaltsperre wird der Auslösemagnet sofort nach einer Auslösung des elektronischen Überstromauslösers automatisch zurückgesetzt. Der Leistungsschalter ist sofort wieder einschaltbereit. Die Ausgelöst-Anzeige und die Ausgelöst-Meldung müssen separat entweder manuell vor Ort oder mit dem Fernrücksetzmagneten zurückgesetzt werden.

- Ausschalten und Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)
- Bedienpult abnehmen → (Seite 24-7)
- Überstromauslöser ausbauen → (Seite 9-76)

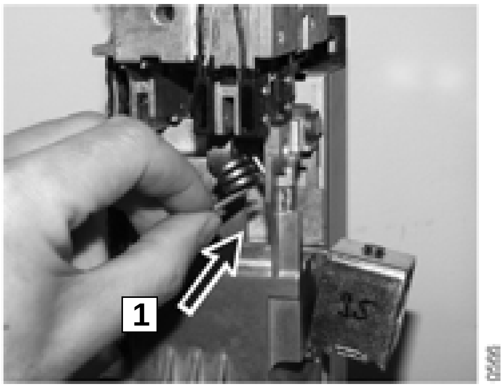
10.3.1 Rücksetzmechanik einbauen

Auslösemagnet F5 ausbauen



1 Haltefeder lösen
2 Haltefeder abnehmen
3 Auslösemagnet herausnehmen

Rücksetzfeder und Bolzen einbauen



1 Rücksetzfeder einsetzen
2 Bolzen einsetzen
3 Bolzen mit Sicherungsscheibe rechts sichern
4 Bolzen mit Sicherungsscheibe links sichern

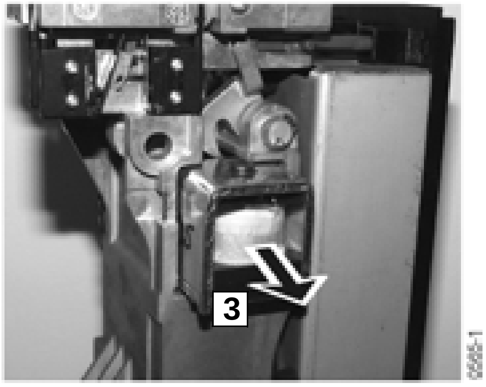
10.3 Retrofitting automatic reset

With the automatic reset of the closing lock-out the tripping solenoid is automatically reset after the overcurrent release has tripped. The circuit-breaker is immediately ready to close again. The tripped indication and the tripped signal must be reset either manually on the overcurrent release or by means of the remote reset magnet.

- Switch off and discharge the storage spring → (page 24-2)
- Remove front panel → (page 24-7)
- Remove overcurrent release → (page 9-76)

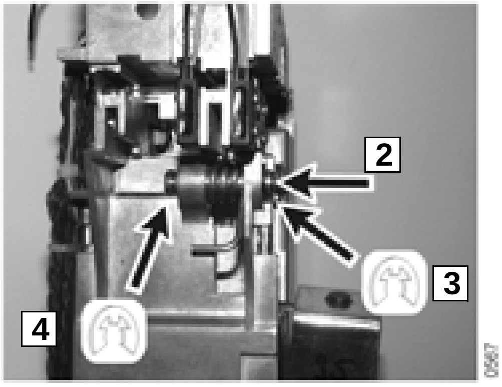
10.3.1 Installing reset mechanism

Removing tripping solenoid F5



1 Loosen retaining spring
2 Remove retaining spring
3 Remove tripping solenoid

Installing reset spring and bolt

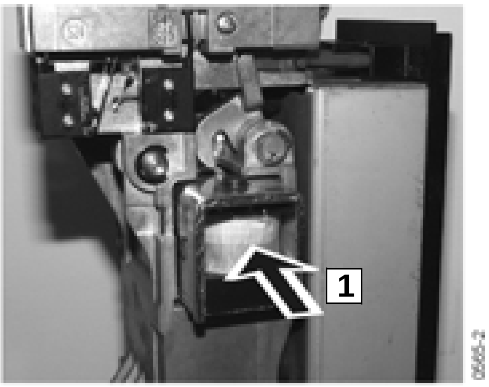


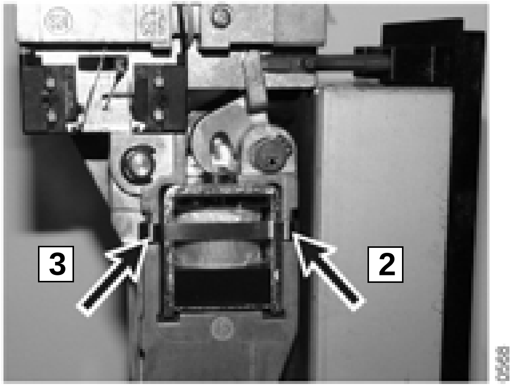
1 Fit reset spring
2 Fit bolt with lock washer
3 Secure bolt with lock washer on the right
4 Secure bolt with lock washer on the left

Auslösemagnet F5 einbauen

Installing tripping solenoid F5

VORSICHT	**CAUTION**
Anschlussleitungen des Auslösemagneten beim Einbau nicht einklemmen!	Do not squeeze the connecting cables of the tripping solenoid during installation!





1 Auslösemagnet einsetzen
2 Haltefeder rechts einhängen
3 Haltefeder links aufschnappen

Anschließend

- Überstromauslöser einbauen → (Seite 9-76)
- Bedienpult anbauen → (Seite 24-15)

1 Fit tripping solenoid
2 Fix retaining spring, on the right
3 Snap retaining spring on, on the left

Then

- Install overcurrent release → (page 9-76)
- Install front panel → (page 24-15)

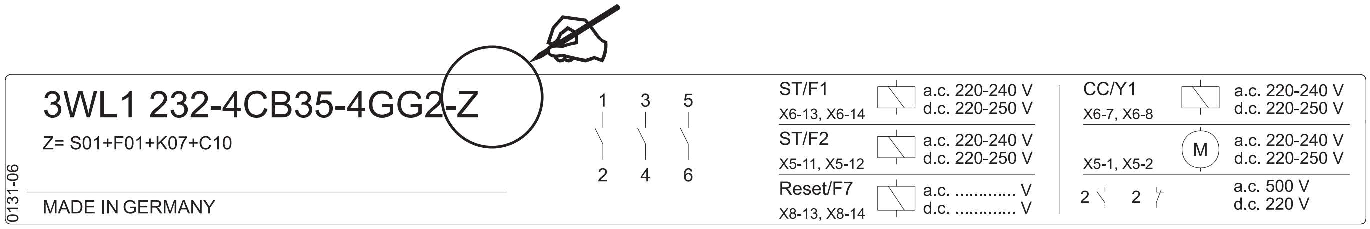
10.3.2 Schilder aktualisieren

10.3.2 Updating the options label

Hinweis	**Note**
Nach dem Einbau zusätzlicher elektrischer Komponenten folgende Angaben mit einem weißen, wisch- und wasserfesten Stift bzw. mit Aufklebern aus dem beiliegenden Etikettenbogen aktualisieren!	After installing additional components, add the following data using an white and indelible ink pen and the appropriate label from the set of labels supplied!

Ausstattungsschild des Leistungsschalters

Options label of the circuit-breaker


3WL1 232-4CB35-4GG2-Z
Z= S01+F01+K07+C10
MADE IN GERMANY
0131-06
1 3 5
2 4 6
ST/F1
X6-13, X6-14
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
ST/F2
X5-11, X5-12
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
Reset/F7
X8-13, X8-14
a.c. V
d.c. V
CC/Y1
X6-7, X6-8
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
M
X5-1, X5-2
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
2 2
a.c. 500 V
d.c. 220 V

	Bestell-Nr. **Order no.**	**Z ergänzen** **Add Z**
Automatische Rücksetzung der Wiedereinschaltsperre Automatic reset of the reclosing lock-out	3WL9111-0AK01-0AA0	K01

10.4 Fern-Rücksetzoption nachrüsten

Nur für Fernrücksetzen der Ausgelöst-Anzeige und Ausgelöst-Meldung.

10.4 Installing the remote reset option

Only for remote reseting of tripped indicator and trip signalling switch.

VORSICHT	CAUTION
Nur bei automatischer Rücksetzung der Wiedereinschaltsperre verwendbar! Anderenfalls wird Fernrücksetzmagnet überlastet und zerstört.	Useable only with automatic reset reclosing lockout! Otherwise remote reset coil will be overloaded and destroyed.

10.4.1 Fern-Rücksetzmagnet und Abstellschalter montieren

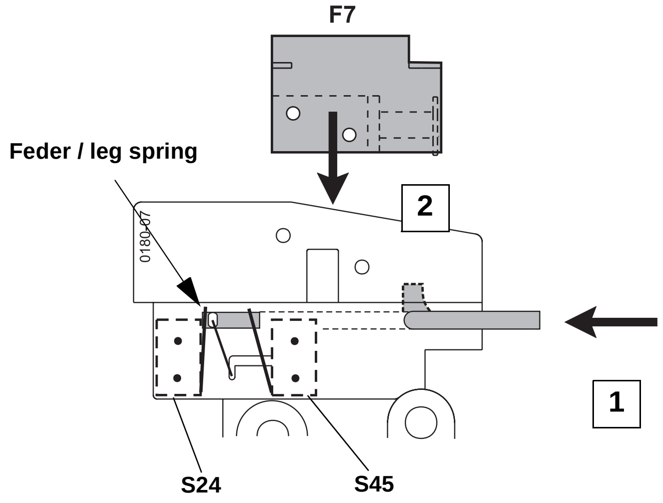
- Ausschalten und Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)
- Bedienpult abnehmen → (Seite 24-7)
- Überstromauslöser ausbauen → (Seite 9-76)

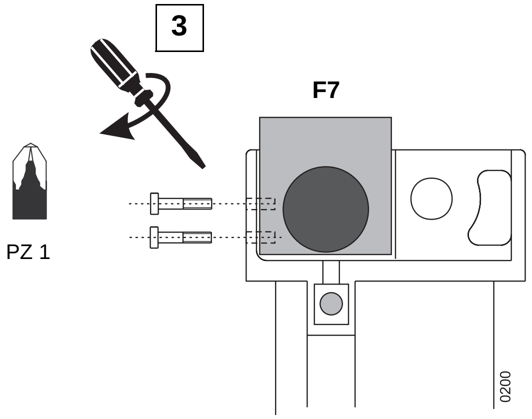
10.4.1 Mounting remote reset coil and cut-off switch

- Switch off and discharge the storage spring → (page 24-2)
- Remove front panel → (page 24-7)
- Remove overcurrent release → (page 9-76)

Fern-Rücksetzmagnet montieren

Mounting remote reset coil

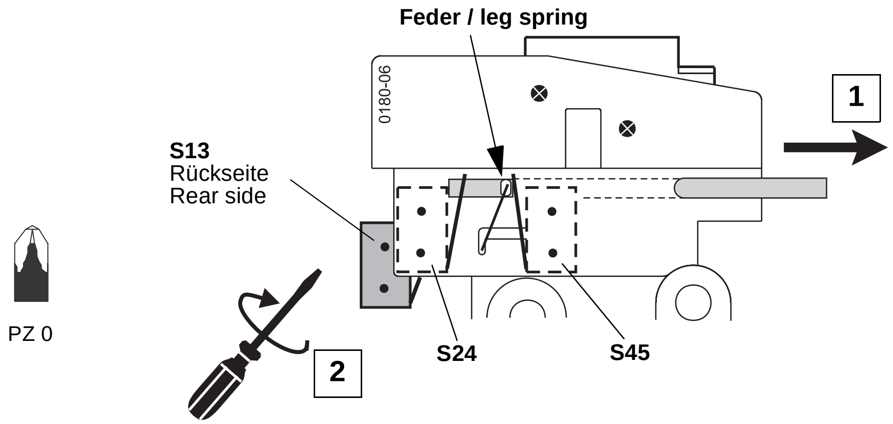




Abstellschalter für Fern-Rücksetzmagneten montieren

Mounting the cut-off switch for remote reset coil

VORSICHT	CAUTION
Selbstschneidende Schrauben vorsichtig anziehen. Die Meldeschalter dürfen sich bei der Montage nicht verformen.	Tighten self-tapping screws carefully. The signalling switches must not be deformed during installation.



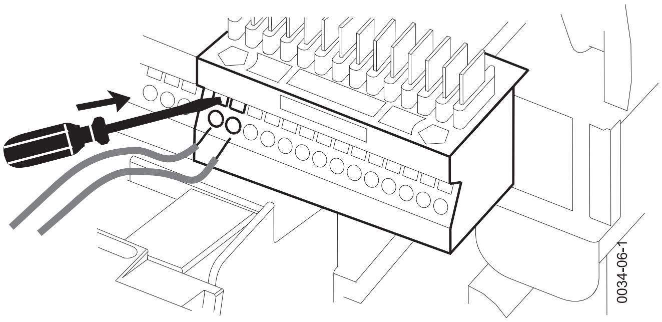
10.4.2 Leitungen anschließen

→ Schaltpläne (Seite 8-1)

10.4.2 Connecting wires

→ Circuit diagrams (page 8-1)

3,0 x 0,6

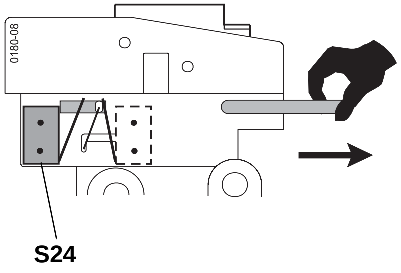
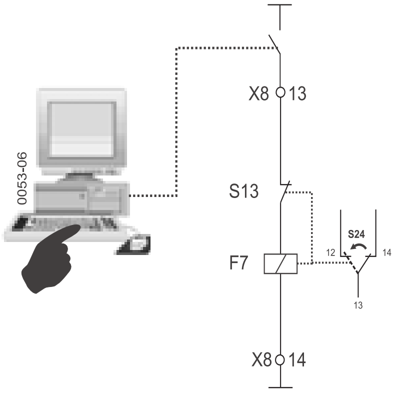
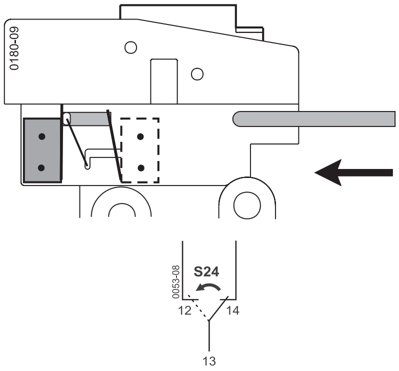


Klemmen / Terminals:

X8.13
X8.14

10.4.3 Funktionstest

10.4.3 Function test

1	2	3
	 0053-06 X8 13 S13 F7 S24 12 14 13 X8 14	 0180-09 0053-08 S24 12 14 13

Anschließend

- Überstromauslöser einbauen → (Seite 9-76)
- Bedienpult anbauen → (Seite 24-15)

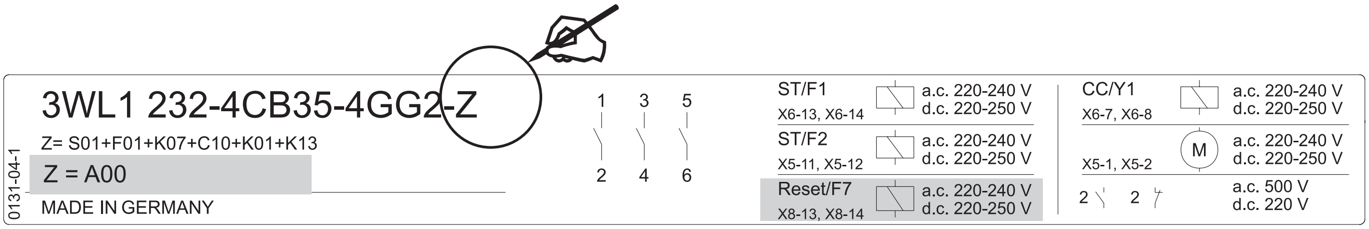
Then

- Install overcurrent release → (page 9-76)
- Install front panel → (page 24-15)

10.4.4 Ausstattungsschild aktualisieren

10.4.4 Updating the options label

Hinweis	**Note**
Nach dem Einbau zusätzlicher elektrischer Komponenten folgende Angaben mit einem weißen, wisch- und wasserfesten Stift bzw. mit Aufklebern aus dem beiliegenden Etikettenbogen aktualisieren!	After installing additional components, add the following data using an white and indelible ink pen and the appropriate label from the set of labels supplied!


3WL1 232-4CB35-4GG2-Z
Z= S01+F01+K07+C10+K01+K13
Z = A00
MADE IN GERMANY
0131-04-1
1 3 5
2 4 6
ST/F1
X6-13, X6-14
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
ST/F2
X5-11, X5-12
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
Reset/F7
X8-13, X8-14
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
CC/Y1
X6-7, X6-8
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
M
X5-1, X5-2
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
2
2
a.c. 500 V
d.c. 220 V

	Spannung / Voltage	**Bestell-Nr. / Order no.**	**Z ergänzen / add Z**
Fern-Rücksetzmagnet / Remote reset coil	24 V DC	3WL9111-0AK03-0AA0	K 10
	48 V DC	3WL9111-0AK04-0AA0	K 11
	110 - 125 V AC / DC	3WL9111-0AK05-0AA0	K 12
	208 - 250 V AC / DC	3WL9111-0AK06-0AA0	K 13

11 Hilfsauslöser

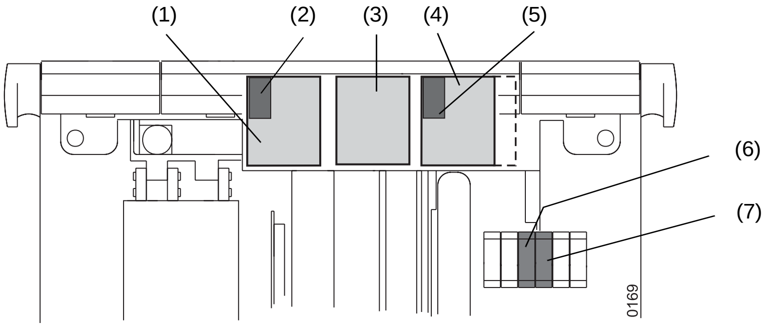
11.1 Übersicht

Einbauplätze

11 Auxiliary releases

11.1 Overview

Mounting locations



(1) Erster Spannungsauslöser F1
(2) Meldeschalter S22 **oder** S42
(3) Einschaltmagnet Y1
(4) Zweiter Spannungsauslöser F2
oder Unterspannungsauslöser (unverzögert) F3
oder Unterspannungsauslöser (verzögert) F4
(5) Meldeschalter S23 **oder** S43
(6) Abstellschalter S14 für Spannungsauslöser 5% ED (übererregt)
(7) Abstellschalter S15 für Einschaltmagnet Y1 5% ED (übererregt)

Spannungsauslöser mit 100% ED können als elektrische Einschaltsperre genutzt werden.

(1) 1st shunt trip F1
(2) Signalling switch S22 **or** S42
(3) Closing coil Y1
(4) 2nd shunt trip F2
or undervoltage release (instantaneous) F3
or undervoltage release (time-delayed) F4
(5) Signalling switch S23 **or** S43
(6) Cut-off switch S14 für shunt trip 5% ED (overexcited)
(7) Cut-off switch S14 for closing coil Y1 5% ED (overexcited)

Shunt trips with 100% ED may be used as an electrical closing lock-out.

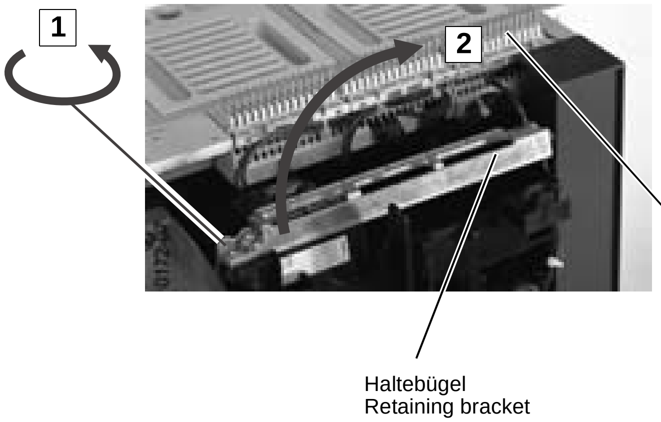
VORSICHT	**CAUTION**
Sicherstellen, dass der Einschaltmagnet mit 5 % ED nur angesteuert werden kann, wenn sich der Leistungsschalter in einschaltbereitem Zustand befindet. Anderenfalls wird der Einschaltmagnet zerstört.	Make sure that the closing coil with 5% operating time is only activated when the circuit-breaker is ready for closing. Otherwise the closing coil will be destroyed.

11.2 Hilfsauslöser nachrüsten

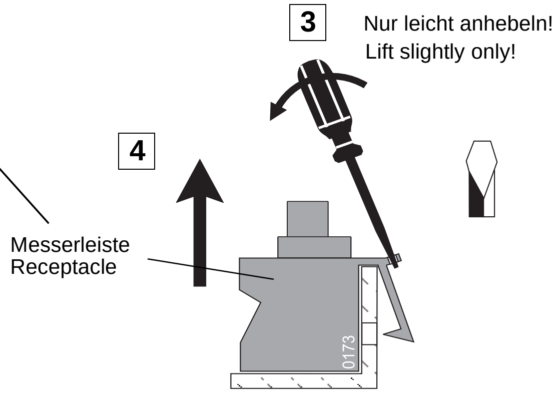
- Ausschalten und Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)
- Bedienpult abnehmen → (Seite 24-7)

11.2 Installing auxiliary releases

- Switch off and discharge the storage spring → (page 24-2)
- Remove front panel → (page 24-7)

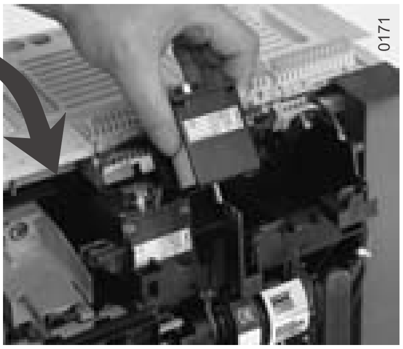


Für besseres Montieren Messerleiste abnehmen.
For better mounting remove receptacle.



Nur leicht anhebeln!
Lift slightly only!

5



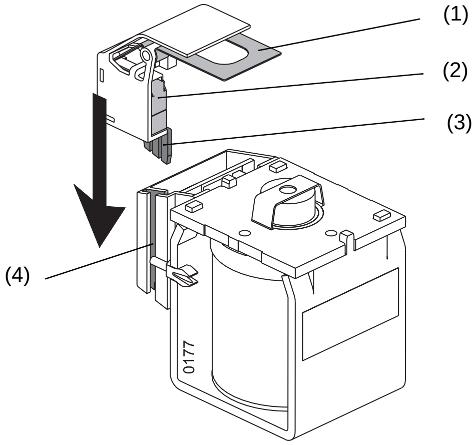
6 Haltebügel wieder aufsetzen und arretieren.
Replace retaining bracket and fix.

11.3 Optionale Meldeschalter am Hilfsauslöser anbringen

Meldet den Schaltzustand des Hilfsauslösers an den BSS.

11.3 Installing optional signalling switches on auxiliary releases

Signals the switch position of the auxiliary release to the BSS.



(1)	Wippe
(2)	Meldeschalter
(3)	Führung
(4)	Nut

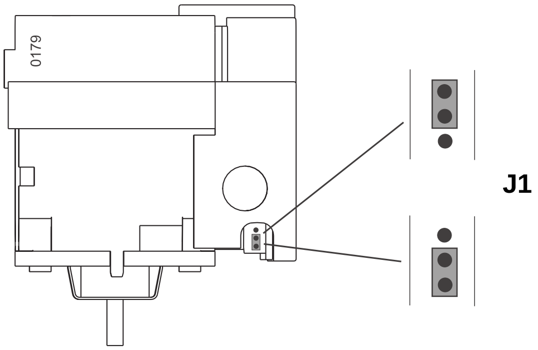
(1)	See-saw
(2)	Signalling switch
(3)	Guide
(4)	Groove

11.4 Verzögerungszeiten am Unterspannungsauslöser einstellen

Unverzögerter Auslöser

11.4 Setting delay times at under-voltage release

Instantaneous release

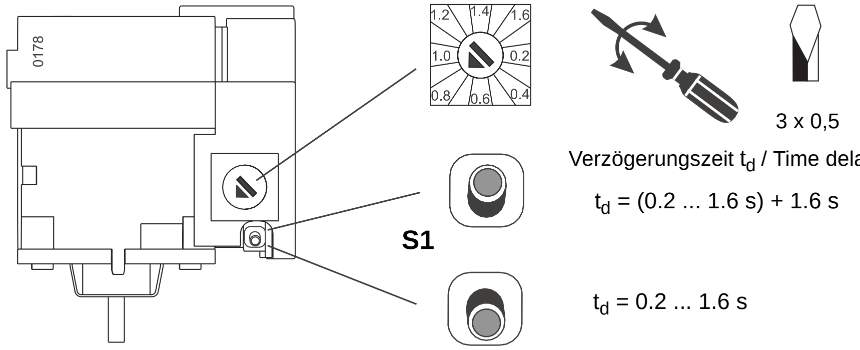


kurzzeitverzögert:
short time delayed: $t_d < 200$ ms

unverzögert:
instantaneous: $t_d < 80$ ms

Verzögerter Auslöser

Time-delayed release


0178
1.2
1.4
1.6
1.0
0.2
0.8
0.6
0.4
S1

3 x 0,5

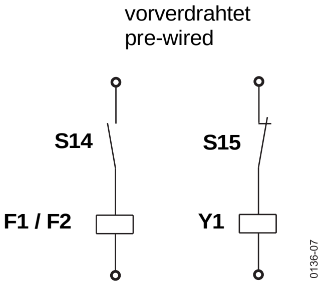
Verzögerungszeit t_d / Time delay t_d:

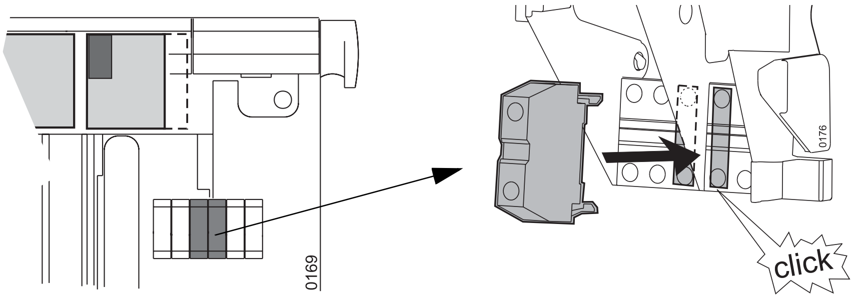
t_d = (0.2 ... 1.6 s) + 1.6 s

t_d = 0.2 ... 1.6 s

11.5 Abstellschalter für übererregte Hilfsauslöser und Einschaltmagneten einbauen

11.5 Installing cut-off switch for overexcited shunt trip and closing coil


vorverdrahtet
pre-wired
S14
S15
F1 / F2
Y1
0136-07

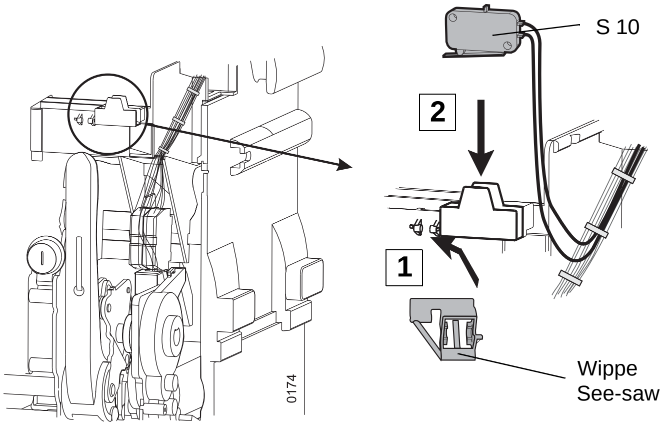

0169
0176
click

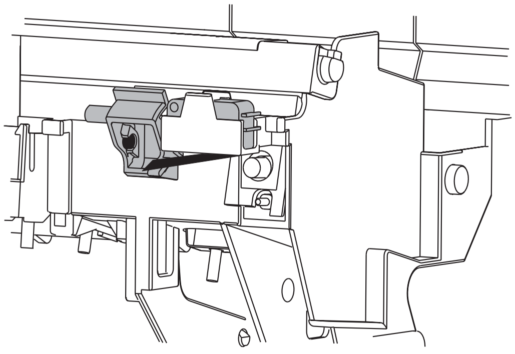
11.6 Elektrisch EIN nachrüsten

11.6 Installing electrical ON

Mikroschalter einsetzen

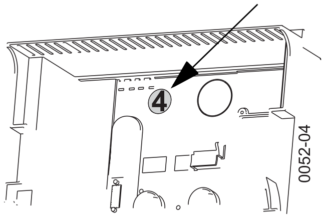
Installing micro-switch

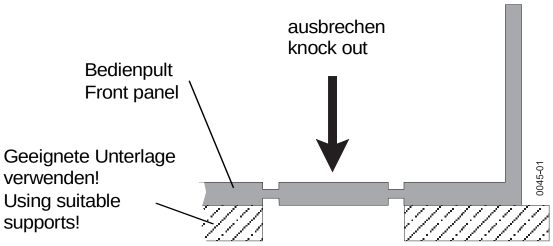

S 10
2
1
Wippe
See-saw
0174

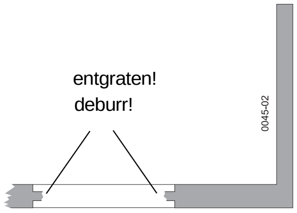


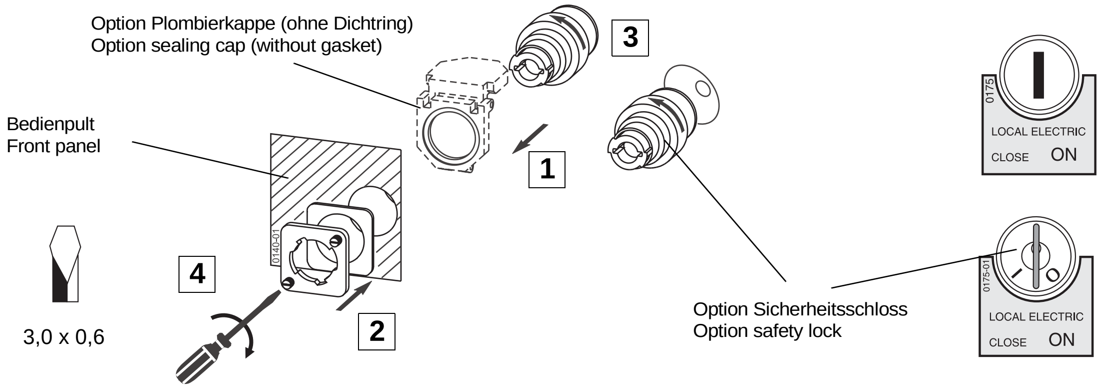
Taster einsetzen

Inserting push-button




ausbrechen
knock out
Bedienpult
Front panel
Geeignete Unterlage
verwenden!
Using suitable
supports!
0045-01

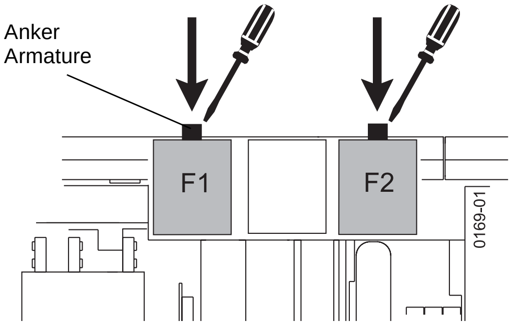
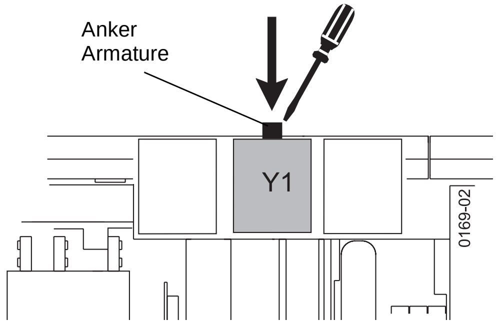
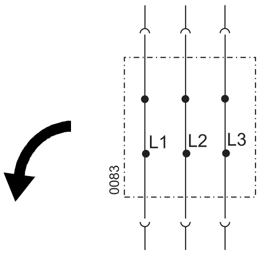
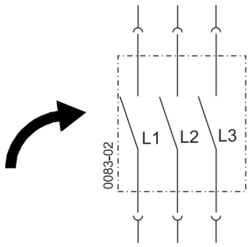

entgraten!
deburr!
0045-02


Option Plombierkappe (ohne Dichtring)
Option sealing cap (without gasket)
3
Bedienpult
Front panel
1
0175
LOCAL ELECTRIC
CLOSE ON
0140-01
4
2
3,0 x 0,6
Option Sicherheitsschloss
Option safety lock
0175-01
LOCAL ELECTRIC
CLOSE ON

11.7 Mechanische Funktionsprüfung

11.7 Mechanical function test

	VORSICHT	CAUTION
⚠	Gefahr bei gespanntem Federspeicher!	Danger if storage spring is charged!

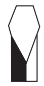
	Spannungsauslöser **Shunt trip**	**Einschaltmagnet** **Closing coil**
1	→ Federspeicher per Hand spannen (Seite 6-4) → Charge the storage spring manually (page 6-4)	
2	→ Einschalten (Seite 6-6) → Close circuit breaker (page 6-6)	
3	 Anker Armature F1 F2 0169-01	 Anker Armature Y1 0169-02
4	 L1 L2 L3 0083 Schalter schaltet **aus** Circuit-breaker **opens**	 L1 L2 L3 0083-02 Schalter schaltet **ein** Circuit-breaker **closes**
5		→ Ausschalten (Seite 6-6) → Switch off (page 6-6)

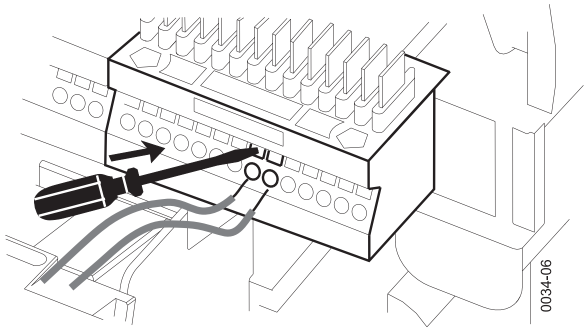
11.8 Leitungen anschließen

→ Schaltpläne (Seite 8-3)

11.8 Connecting wires

→ Circuit diagrams (page 8-3)


3,0 x 0,6



Klemmen / Terminals:

Y1 : X6.7 / X6.8
F1 : X6.13 / X6.14
F2, F3 : X5.11 / X5.12
F4 : X5.11 ... X5.14

S10 : X7.9 / X6.8

11.9 Abschließende Arbeiten

- Bedienpult anbauen → (Seite 24-15)
- Hilfsstromstecker aufsetzen → (Seite 5-15)
- Leitungen an Hilfsstromstecker anschließen → (Seite 5-13)
- Einschubschalter in Prüfstellung verfahren → (Seite 6-2)

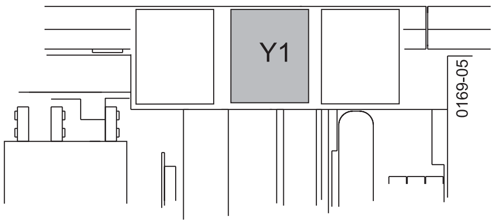
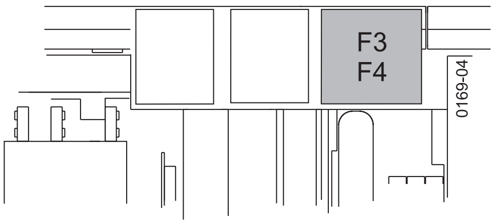
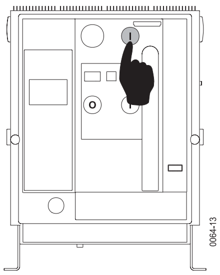
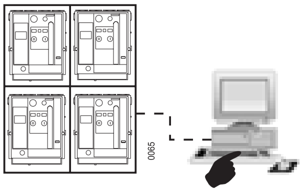
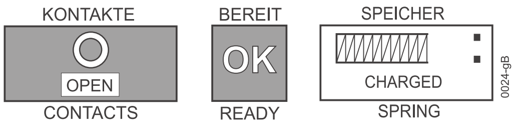
11.9 Finally

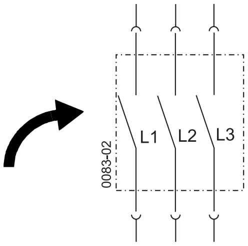
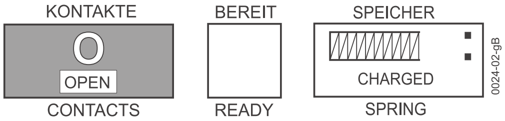
- Install front panel → (page 24-15)
- Fit auxiliary connectors → (page 5-15)
- Connect wires to auxiliary connector → (page 5-13)
- Move the draw-out circuit-breaker into test position → (page 6-2)

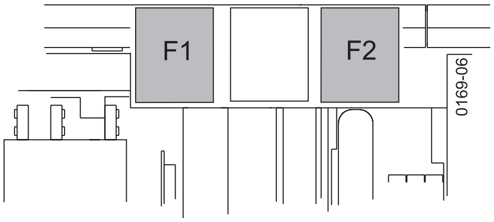
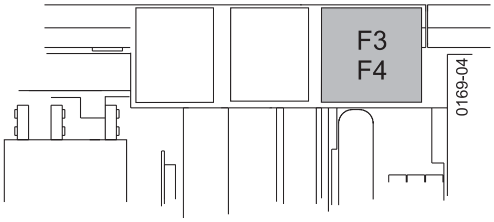
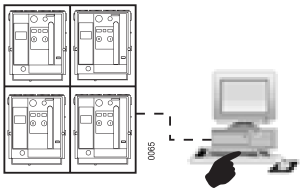
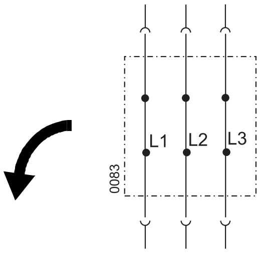
11.10 Elektrische Funktionsprüfung

11.10 Electrical function test

	VORSICHT	CAUTION
⚠	Diese Funktionsprüfung darf nur bei aufgesetztem Bedienpult erfolgen. Der Einschubschalter darf nicht in der Betriebsstellung stehen.	This function check must only be carried out with the front panel fitted. The draw-out circuit-breaker should not be in the connected position.

	Einschaltmagnet **Closing coil**	**Unterspannungsauslöser** **Undervoltage release**
1	→ Federspeicher spannen (Seite 6-4) → Charge the storage spring (page 6-4)	
2		
3	Einschaltmagnet betätigen **/ Closing coil operation** Elektrisch EIN / Electrical ON  Fernbetätigung / Remote activation 	 KONTAKTE OPEN CONTACTS BEREIT OK READY SPEICHER CHARGED SPRING 0024-gB **Hilfsspannung unterbrechen !** **Interrupt auxiliary voltage !**

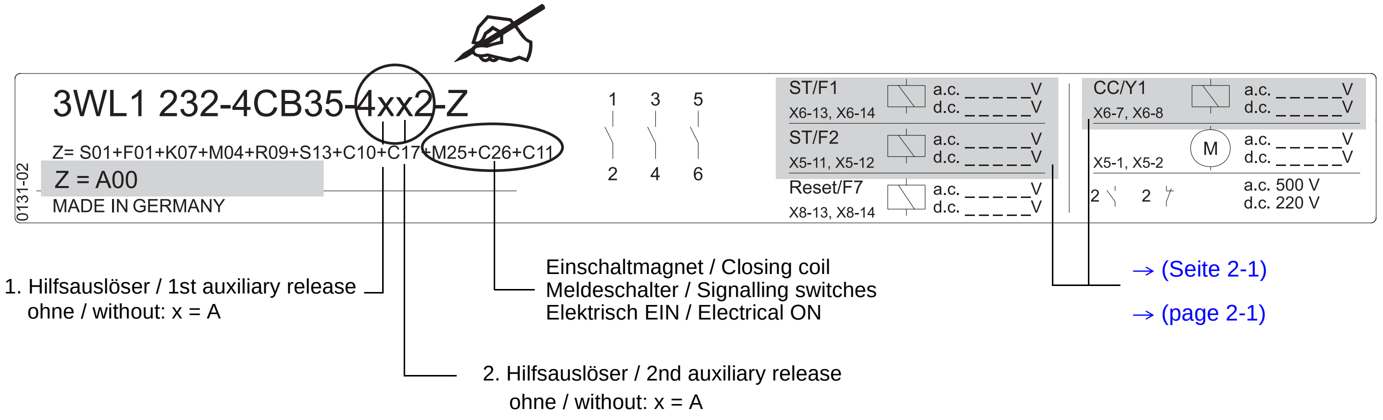
4	 L1 L2 L3 0083-02 Schalter schaltet **ein** Circuit-breaker **closes**	 KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT READY SPEICHER CHARGED SPRING 0024-02-gB

	Spannungsauslöser **Shunt trip**	**Unterspannungsauslöser** **Undervoltage release**
1	→ Federspeicher spannen (Seite 6-4) / → Charge the storage spring (page 6-4) → Einschalten (Seite 6-6) / → Close circuit-breaker (page 6-6)	
2	 F1 F2 0169-06	 F3 F4 0169-04
3	**Spannungsauslöser betätigen / Actuate shunt trip** Fernbetätigung / Remote activation  	**Hilfsspannung unterbrechen !** **Interrupt auxiliary voltage !**
4	Schalter schaltet **aus** Circuit-breaker **opens**  L1 L2 L3 0083	

11.11 Ausstattungsschild aktualisieren

11.11 Updating the options label

Hinweis	**Note**
Nach dem Einbau zusätzlicher elektrischer Komponenten folgende Angaben mit einem weißen, wisch- und wasserfesten Stift bzw. mit Aufklebern aus dem beiliegenden Etikettenbogen aktualisieren!	After installing additional components, add the following data using an white and indelible ink pen and the appropriate label from the set of labels supplied!


3WL1 232-4CB35-4xx2-Z
Z= S01+F01+K07+M04+R09+S13+C10+C17+M25+C26+C11
Z = A00
MADE IN GERMANY
0131-02
1 3 5
2 4 6
ST/F1
X6-13, X6-14
ST/F2
X5-11, X5-12
Reset/F7
X8-13, X8-14
a.c. _ _ _ _ _V
d.c. _ _ _ _ _V
CC/Y1
X6-7, X6-8
M
X5-1, X5-2
2
2
a.c. 500 V
d.c. 220 V
1. Hilfsauslöser / 1st auxiliary release
ohne / without: x = A
Einschaltmagnet / Closing coil
Meldeschalter / Signalling switches
Elektrisch EIN / Electrical ON
2. Hilfsauslöser / 2nd auxiliary release
ohne / without: x = A
→ (Seite 2-1)
→ (page 2-1)

Einschaltmagnet / Closing coil	**AC V 50/60 Hz**	**DC V**	**Bestell-Nr. / Order no.**	**Z ergänzen / add Z**
Einschaltmagnet Y1 (100% ED, geeignet für Dauerbetrieb) Closing coil Y1 (100% duty, suitable for continuous operation)	-	24	3WL9111-0AD01-0AA0	M 21
	-	30	3WL9111-0AD02-0AA0	M 22
	-	48	3WL9111-0AD03-0AA0	M 23
	-	60	3WL9111-0AD04-0AA0	M 24
	110	110	3WL9111-0AD05-0AA0	M 25
	230	220	3WL9111-0AD06-0AA0	M 26
Übererregter Einschaltmagnet Y1 (5% ED, nicht geeignet für Dauerbetrieb) Overexcited closing coil Y1 (5% duty, not suitable for continuous operation)	-	24	3WL9111-0AD11-0AA0	M 31
	-	48	3WL9111-0AD12-0AA0	M 33
	110-127	110-125	3WL9111-0AD13-0AA0	M 35
	208-240	220-250	3WL9111-0AD14-0AA0	M 36

Meldeschalter / Signalling switches	**Bestell-Nr. / Order no.**	**Z ergänzen / add Z**
Meldeschalter am ersten Hilfsauslöser / Signalling switch for 1st auxiliary release	3WL9111-0AH02-0AA0	C 26
Meldeschalter am zweiten Hilfsauslöser / Signalling switch for 2nd auxiliary release	3WL9111-0AH02-0AA0	C 27

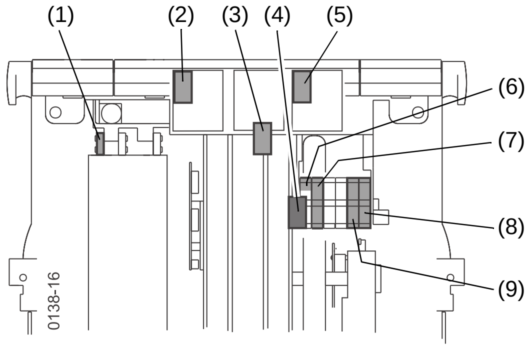
Elektrisch EIN / Electrical ON	**Bestell-Nr. / Order no.**	**Z ergänzen / add Z**
Taster / Button	3WL9111-0AJ01-0AA0	C 10
Taster mit Plombierkappe / Button with sealing cap	3WL9111-0AJ02-0AA0	C 11
Taster mit Schloss CES / Key-operated button CES	3WL9111-0AJ03-0AA0	C 12
Taster mit Schloss IKON / Key-operated button IKON	3WL9111-0AJ05-0AA0	C 14
Taster mit Abdeckung mit Loch 6,35 mm / Button, with cover having 6.35-mm access hole		C 15

1. Hilfsauslöser / 1st auxiliary release	AC V 50/60 Hz	DC V	Bestell-Nr. / Order no.	14. Stelle ändern in / Modify 14th position
Spannungsauslöser F1 (100% ED, geeignet für Dauerbetrieb) Shunt trip F1 (100% duty, suitable for continuous operation)	-	24	3WL9111-0AD01-0AA0	B
	-	30	3WL9111-0AD02-0AA0	C
	-	48	3WL9111-0AD03-0AA0	D
	-	60	3WL9111-0AD04-0AA0	E
	110-127	110-125	3WL9111-0AD05-0AA0	F
	208-240	220-250	3WL9111-0AD06-0AA0	G
übererregter Spannungsauslöser F1 (5% ED, nicht geeignet für Dauerbetrieb) Overexcited shunt trip F1 (5% duty, not suitable for continuous operation)	-	24	3WL9111-0AD11-0AA0	
	-	48	3WL9111-0AD12-0AA0	
	110-127	110-125	3WL9111-0AD13-0AA0	
	208-240	220-250	3WL9111-0AD14-0AA0	

2. Hilfsauslöser / 2nd auxiliary release	AC V 50/60 Hz	DC V	Bestell-Nr. / Order no.	15. Stelle ändern in / Modify 15th position
Spannungsauslöser F2 Shunt trip F2	-	24	3WL9111-0AD01-0AA0	B
	-	30	3WL9111-0AD02-0AA0	C
	-	48	3WL9111-0AD03-0AA0	D
	-	60	3WL9111-0AD04-0AA0	E
	110	110	3WL9111-0AD05-0AA0	F
	230	220	3WL9111-0AD06-0AA0	G
Unterspannungsauslöser F3 (unverzögert) Undervoltage release F3 (instantaneous)	-	24	3WL9111-0AE01-0AA0	J
	-	30	3WL9111-0AE02-0AA0	K
	-	48	3WL9111-0AE03-0AA0	L
	110-127	110-125	3WL9111-0AE04-0AA0	M
	208-240	220-250	3WL9111-0AE05-0AA0	N
	380-415	-	3WL9111-0AE06-0AA0	P
Unterspannungsauslöser F4 (verzögert) Undervoltage release F4 (time-delayed)	-	48	3WL9111-0AE11-0AA0	Q
	110-127	110-125	3WL9111-0AE12-0AA0	R
	208-240	220-250	3WL9111-0AE13-0AA0	S
	380-415	-	3WL9111-0AE14-0AA0	T

12 Hilfsstromschalter

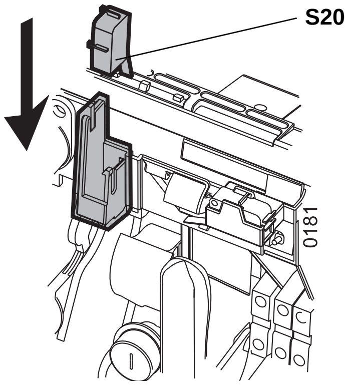
12.1 Schaltergruppe Meldung

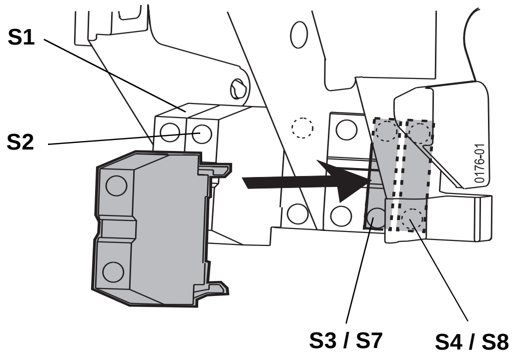


(1) Ausgelöst-Meldeschalter S24
(2) Meldeschalter S22 am 1. Hilfsauslöser → (Seite 11-2)
(3) Meldeschalter Einschaltbereitschaft S20
(4) Meldeschalter Speicherzustand S21
(5) Meldeschalter S23 am 2. Hilfsauslöser oder am Unterspannungsaulöser → (Seite 11-2)
(6) Meldeschalter Schaltstellung S1 (Standard)
(7) Meldeschalter Schaltstellung S2 (Standard)
(8) Meldeschalter Schaltstellung S4 **oder** S8
(9) Meldeschalter Schaltstellung S3 **oder** S7

12.1.1 Meldeschalter nachrüsten

- Ausschalten und Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)
- Bedienpult abnehmen → (Seite 24-7)





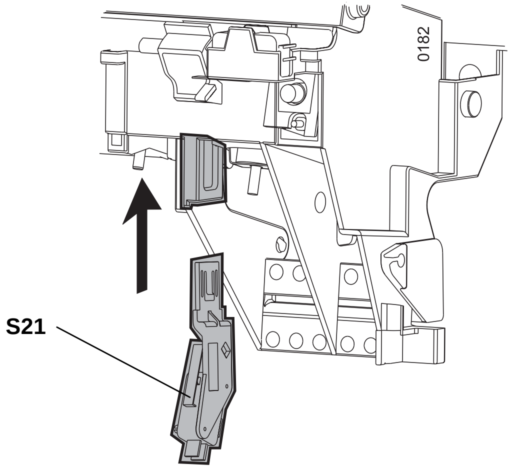
12 Auxiliary and control switches

12.1 Signalling switches

(1) Trip signalling switch S24
(2) Signalling switch S22 for 1st shunt trip → (page 11-2)
(3) Signalling switch for ready-to-close S20
(4) Signalling switch for storage spring charged S21
(5) Signalling switch S23 for 2nd shunt trip or under-voltage release → (page 11-2)
(6) Contact position-driven auxiliary switch S1 (standard)
(7) Contact position-driven auxiliary switch S2 (standard)
(8) Contact position-driven auxiliary switch S4 **or** S8
(9) Contact position-driven auxiliary switch S3 **or** S7

12.1.1 Mounting signalling switches

- Switch off breaker and discharge the storage spring → (page 24-2)
- Remove front panel → (page 24-7)



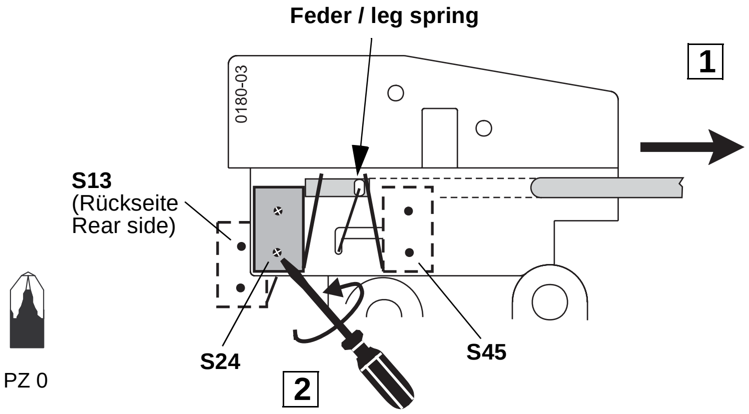
12.1.2 Meldeschalter am Überstromauslöser montieren

- Überstromauslöser ausbauen → (Seite 9-76)

12.1.2 Mounting signalling switches at trip unit

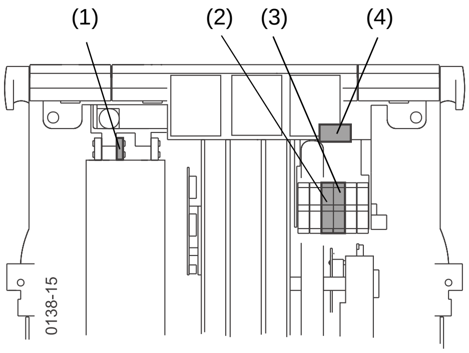
- Remove overcurrent release → (page 9-76)

VORSICHT	CAUTION
Selbstschneidende Schrauben vorsichtig anziehen. Die Meldeschalter dürfen sich bei der Montage nicht verformen.	Tighten self-tapping screws carefully. The signalling switches must not be deformed during installation.



12.2 Schaltergruppe Steuerung

12.2 Control switches



(1) Abstellschalter S13 für Fern-Rücksetzung → (Seite 10-5)
(2) Abstellschalter S14 für Spannungsauslöser F1 (übererregt) → (Seite 11-3)
(3) Abstellschalter S15 für Einschaltmagnet Y1 (übererregt) → (Seite 11-3)
(4) Schalter S10 „Elektrisch EIN“ → (Seite 11-3) **oder** Motorabstellschalter S12 → (Seite 13-2)

(1) Cut-off switch S13 for remote-reset → (page 10-5)
(2) Cut-off switch S14 for overexcited shunt trip F1 (overexcited) → (page 11-3)
(3) Cut-off switch S15 for overexcited closing coil Y1 (overexcited) → (page 11-3)
(4) Switch S10 "Electrical ON“ → (page 11-3) **or** motor disconnecting switch S12 ○ (page 13-2)

12.3 Schaltergruppe Kommunikation

→ Meldeschalter für den BSS (Seite 9-83)

12.3 Communication switches

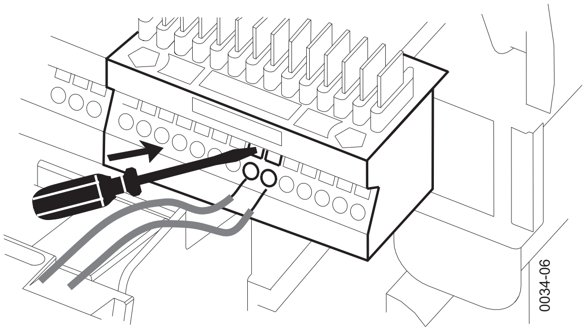
→ Signalling switches for BSS (page 9-83)

12.4 Leitungen anschließen

→ Schaltpläne (Seite 8-3)

12.4 Connecting wires

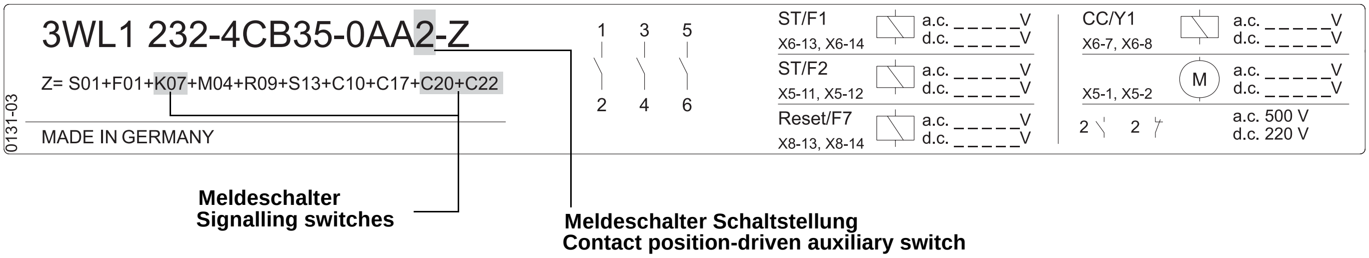
→ Circuit diagrams (page 8-3)



Ausstattungsschild aktualisieren

Updating the options label

Hinweis	Note
Nach dem Einbau zusätzlicher Komponenten folgende Angaben mit einem weißen, wisch- und wasserfesten Stift ergänzen!	After installing additional components, add the following data using white and indelible ink pen!


3WL1 232-4CB35-0AA2-Z
Z= S01+F01+K07+M04+R09+S13+C10+C17+C20+C22
MADE IN GERMANY
0131-03
1 3 5
2 4 6
ST/F1
X6-13, X6-14
ST/F2
X5-11, X5-12
Reset/F7
X8-13, X8-14
a.c. _____V
d.c. _____V
CC/Y1
X6-7, X6-8
M
X5-1, X5-2
2 2
a.c. 500 V
d.c. 220 V
Meldeschalter
Signalling switches
Meldeschalter Schaltstellung
Contact position-driven auxiliary switch

Meldeschalter / Signalling switches	Bestell-Nr. / Order no.	Z ergänzen / add Z
Meldeschalter Speicherzustand S21 Signalling switch for spring charged S21	3WL9111-0AH08-0AA0	C 20
Meldeschalter Einschaltbereitschaft S20 Signalling switch for ready-to-close S20	3WL9111-0AH01-0AA0	C 22
Ausgelöst-Meldeschalter S24 (1 Wechsler) Trip signalling switch S24 (1 changeover contact)	3WL9111-0AH04-0AA0	K 07

Zusätzliche Meldeschalter Schaltstellung / Additional contact position-driven auxiliary switches	Bestell-Nr. / Order no.	2 ändern in / Replace 2 by
2 S + 2 Ö 2 NO + 2 NC	3WL9111-0AG01-0AA0	4

13 Motorantrieb

Für automatisches Spannen des Federspeichers.
Wird eingeschaltet, wenn Federspeicher entspannt und Steuerspannung vorhanden.
Schaltet nach dem Spannen automatisch ab.

13.1 Nachrüsten des Motorantriebs

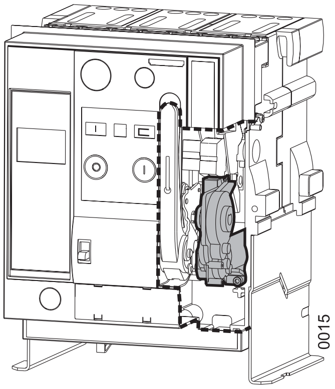
- Ausschalten und Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)
- Bedienpult abnehmen → (Seite 24-7)

13 Motor operating mechanism

For charging the storage spring automatically.
Will be switched on if storage spring is discharged and control voltage is applied.
Is automatically de-energized after charging.

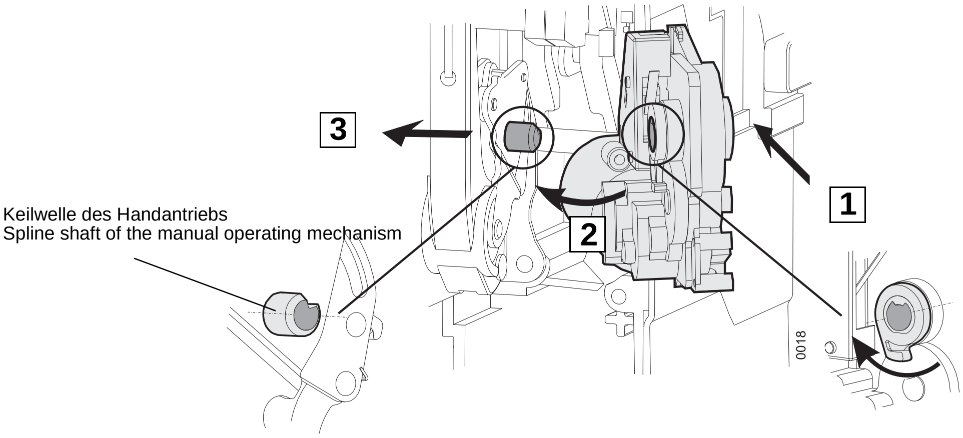
13.1 Installing the motor operating mechanism

- Switch off and discharge the storage spring → (page 24-2)
- Remove front panel → (page 24-7)



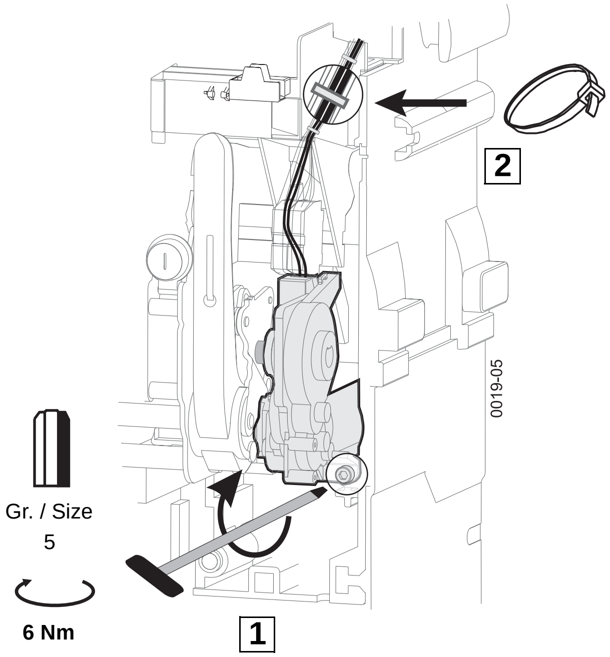
Motor auf Keilwelle setzen

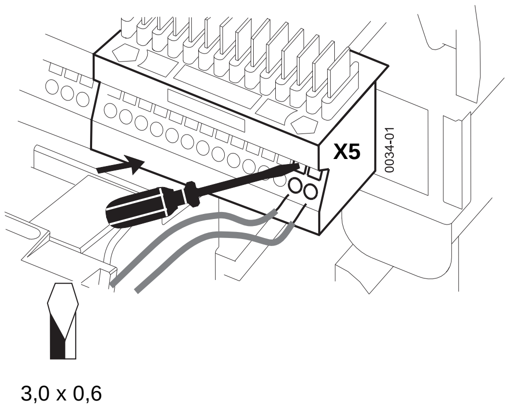
Mounting the motor on the spline shaft


3
2
1
Keilwelle des Handantriebs
Spline shaft of the manual operating mechanism
0018

Motorantrieb befestigen / Leitungen anschließen

Fixing the motor operating mechanism / connecting wires


2
0019-05
Gr. / Size
5
6 Nm
1


X5
0034-01
3,0 x 0,6

Klemmen / Terminals:
X5.1 (L-)
X5.2 (L+)

→ Schaltpläne (Seite 8-4)

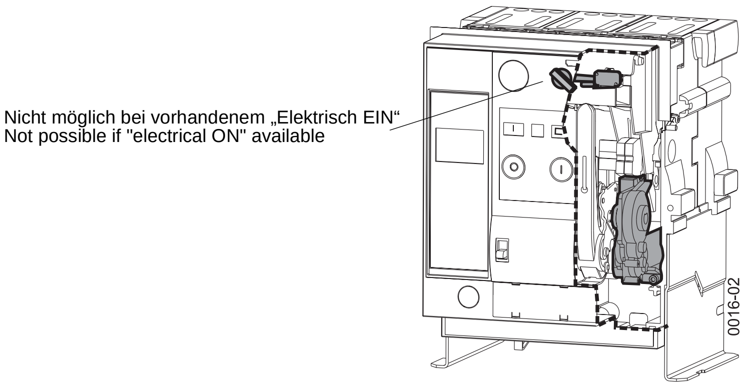
→ Circuit diagrams (page 8-4)

13.2 Motorabstellschalter am Bedienpult

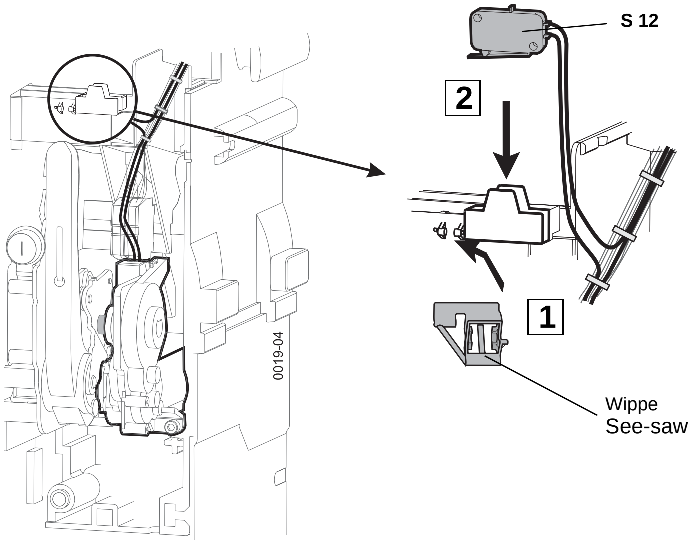
Option.
Zum Abschalten der Steuerspannung des Motorantriebs.
Lieferung vorkonfektioniert mit einer angelöteten Leitung.

13.2 Motor disconnect switch at front panel

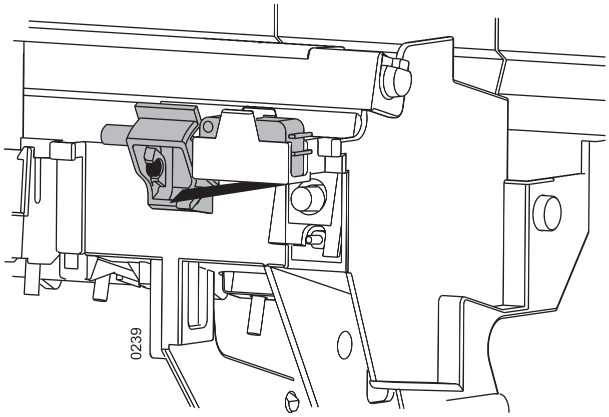
Option.
For de-energizing the motor operating mechanism.
Supplied pre-assembled with one soldered wire.


Nicht möglich bei vorhandenem „Elektrisch EIN“
Not possible if "electrical ON" available
0016-02

Motorabstellschalter einsetzen


S 12
2
1
Wippe
See-saw
0019-04

Installing motor disconnect switch



Motorabstellschalter anschließen

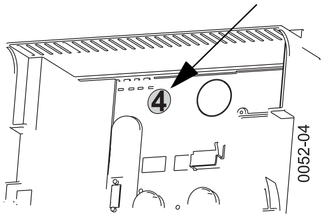
- Klemme X5.1 lösen und Leitung X5-1 (vom Motorantrieb kommend) herausziehen
- Leitung X5-1 vom Abstellschalter S12 an Klemme X5.1 anschließen
- Leitung X5-1 vom Motorantrieb an Anschluss 4 des Abstellschalters anlöten

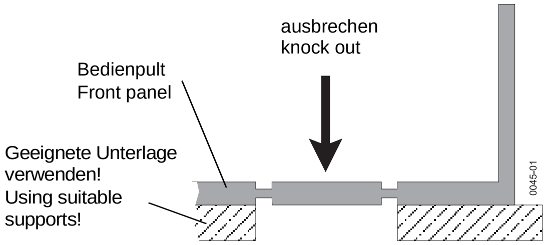
Knebelschalter einsetzen

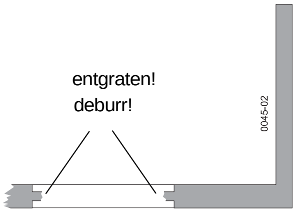
Connecting motor disconnect switch

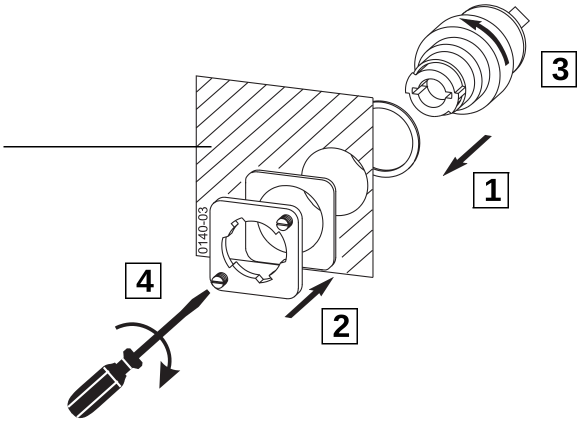
- Open terminal X5.1 and disconnenct wire X5-1 (wire from motor operating mechanism)
- Connect wire X5.1 of the disconnect switch S12 to terminal X5.1.
- Route wire X5.1 of the motor operating mechanism to terminal lug #4 of the disconnect switch and solder it there.

Installing the selector knob

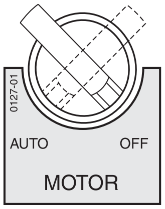



ausbrechen
knock out
Bedienpult
Front panel
Geeignete Unterlage verwenden!
Using suitable supports!
0045-01


entgraten!
deburr!
0045-02


Bedienpult
Front panel
3
1
2
4
0140-03

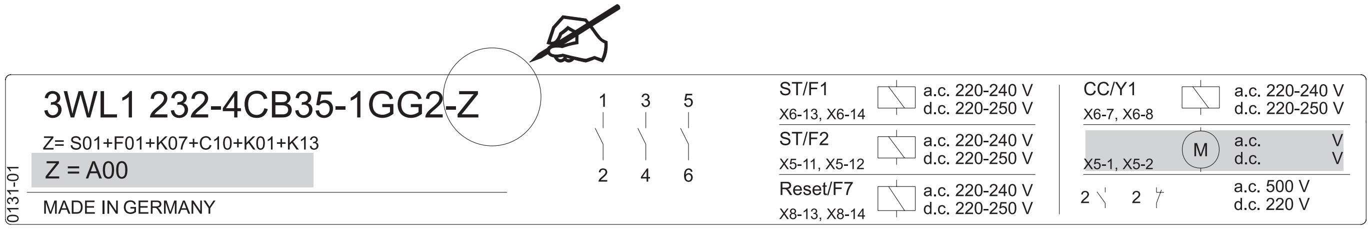
3,0 x 0,6


0127-01
AUTO
OFF
MOTOR

13.3 Ausstattungsschild aktualisieren

13.3 Updating the options label

Hinweis	**Note**
Nach dem Einbau zusätzlicher elektrischer Komponenten folgende Angaben mit einem weißen, wisch- und wasserfesten Stift bzw. mit Aufklebern aus dem beiliegenden Etikettenbogen aktualisieren!	After installing additional components, add the following data using an white and indelible ink pen and the appropriate label from the set of labels supplied!


3WL1 232-4CB35-1GG2-Z
Z= S01+F01+K07+C10+K01+K13
Z = A00
0131-01
MADE IN GERMANY
1 3 5
2 4 6
ST/F1
X6-13, X6-14
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
ST/F2
X5-11, X5-12
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
Reset/F7
X8-13, X8-14
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
CC/Y1
X6-7, X6-8
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
M
X5-1, X5-2
a.c. V
d.c. V
2 2
a.c. 500 V
d.c. 220 V

	Spannung / Voltage	**Leistungsaufnahme / Power consumption**	**Bestell-Nr. / Order no.**	**Z ergänzen / add Z**
Motorantrieb / Motor operating mechanism	24 V DC / 30 V DC	110 W	3WL9111-0AF01-0AA0	M 01
	48 V DC / 60 V DC	120 W	3WL9111-0AF02-0AA0	M 03
	110-127 V AC / 110-125 V DC	150 W	3WL9111-0AF03-0AA0	M 05
	208-240 V AC / 220-250 V DC	130 W	3WL9111-0AF04-0AA0	M 06
Motorabstellschalter / Motor disconnect switch			3WL9111-0AJ06-0AA0	S 25

14 Anzeige- und Bedienelemente

Zum Nachrüsten stehen zusätzliche Anzeige- und Bedienelemente zur Verfügung.

Bei Nachrüstung:

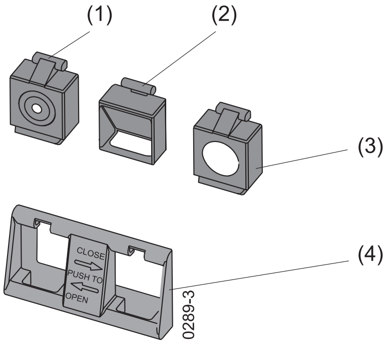
- Ausschalten und Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)
- Bedienpult abnehmen → (Seite 24-7)

14.1 Verriegelungsset

Das Verriegelungsset ist erforderlich, wenn die Bedienbarkeit der Taster Mechanisch EIN und AUS durch Nachrüsten verschiedener Zubörteile an spezielle Erfordernisse des Schaltanlagenbetriebes angepasst werden soll. (z. B. Pilzdrucktaster NOT-AUS, Sicherheitsschlösser, Zugangssperren für Werkzeugbetätigung, Plombierungen)

Lieferumfang:

(1) 2 Stück Zugangssperren → (Seite 17-14)
(2) 2 Stück Plombierkappen zum Verplomben oder Einhängen eines Vorhängeschlosses → (Seite 15-27)
(3) 2 Stück Schlossträger für Sicherheitsschloss zur Schlüsselbetätigung → (Seite 15-5)
(4) Grundplatte



14 Indicators and operating elements

There are additional indicators and operating elements available for retrofitting.

For retrofitting:

- Switch off and discharge the storage spring → (page 24-2)
- Remove front panel → (page 24-7)

14.1 Locking set

The locking set is required, if the operation of the mechanical ON and OFF buttons has to be adapted to special operational requirements of the switchgear by retrofitting several accessories. (e.g. mushroom button for EMERGENCY OFF, safety locks, access blocks for tool operation, seals)

Scope of supply:

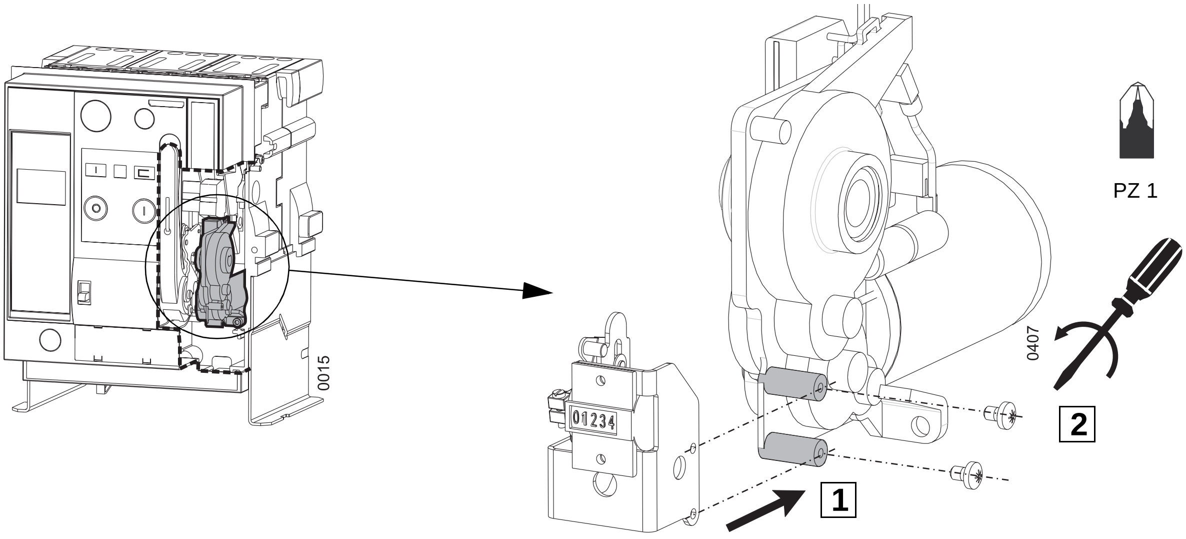
(1) 2 nos. access blocks → (page 17-14)
(2) 2 nos. sealing caps for sealing or fitting a padlock → (page 15-27)
(3) 2 nos. safety lock holders for key operation → (page 15-5) and
(4) base plate

14.2 Mechanischer Schaltspielzähler

Der mechanische Schaltspielzähler kann nachgerüstet werden, wenn der Leistungsschalter mit einem Motorantrieb ausgestattet ist.

14.2 Make-break operations counter

The mechanical make-break operations counter can be retrofitted if the circuit-breaker is equipped with a motor operating mechanism.



14.3 Motorabstellschalter

→ (Seite 13-2)

14.3 Motor cut-off switch

→ (page 13-2)

14.4 Elektrisch EIN-Taster

→ (Seite 11-3)

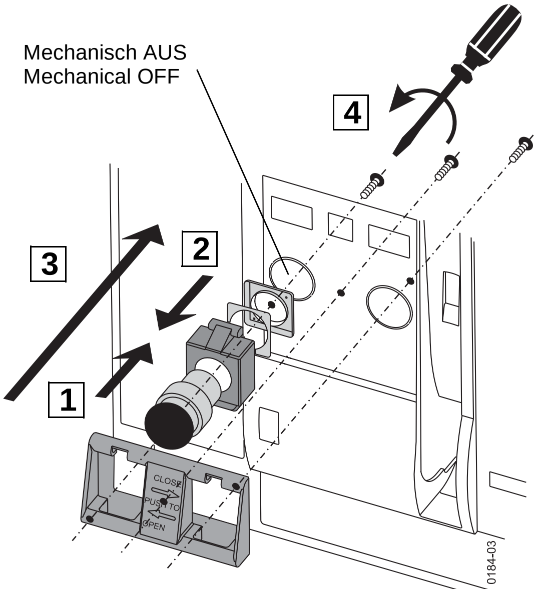
14.4 Electrical ON push-button

→ (page 11-3)

14.5 Pilzdrucktaster NOT-AUS

14.5 EMERGENCY OFF push-button

VORSICHT	**CAUTION**
Selbstschneidende Schrauben vorsichtig anziehen!	Tighten self-tapping screws carefully!

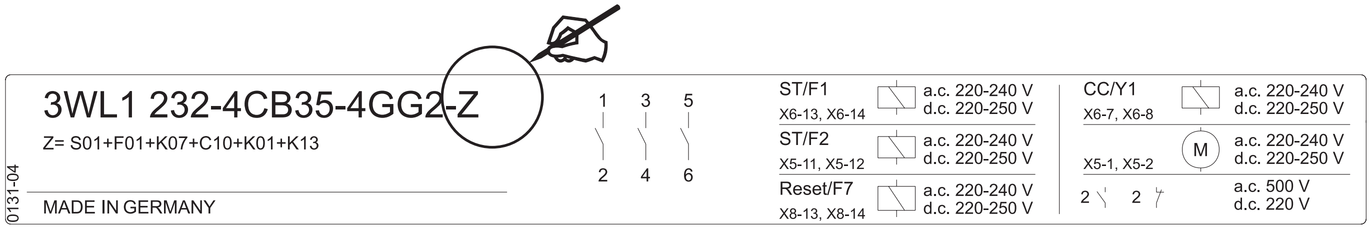

Mechanisch AUS
Mechanical OFF
4
3
2
1
CLOSE
PUSH TO
OPEN
0184-03

PZ 1

14.6 Ausstattungsschild aktualisieren

14.6 Updating the options label

Hinweis	**Note**
Nach dem Einbau zusätzlicher Komponenten folgende Angaben mit einem weißen, wisch- und wasserfesten Stift ergänzen!	After installing additional components, add the following data using white and indelible ink pen!


3WL1 232-4CB35-4GG2-Z
Z= S01+F01+K07+C10+K01+K13
MADE IN GERMANY
0131-04
1 3 5
2 4 6
ST/F1
X6-13, X6-14
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
ST/F2
X5-11, X5-12
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
Reset/F7
X8-13, X8-14
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
CC/Y1
X6-7, X6-8
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
M
X5-1, X5-2
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
2 2
a.c. 500 V
d.c. 220 V

	Bestell-Nr. / Order no.	**Z ergänzen / add Z**
Verriegelungsset / Locking set	3WL911-0BA21-0AA0	S 21
Mechanischer Schaltspielzähler / Make-break operations counter	3WL9111-0AH07-0AA0	C 01
NOT-AUS / EMERGENCY OFF	3WL9111-0BA72-0AA0	S 24

15 Abschließvorrichtungen

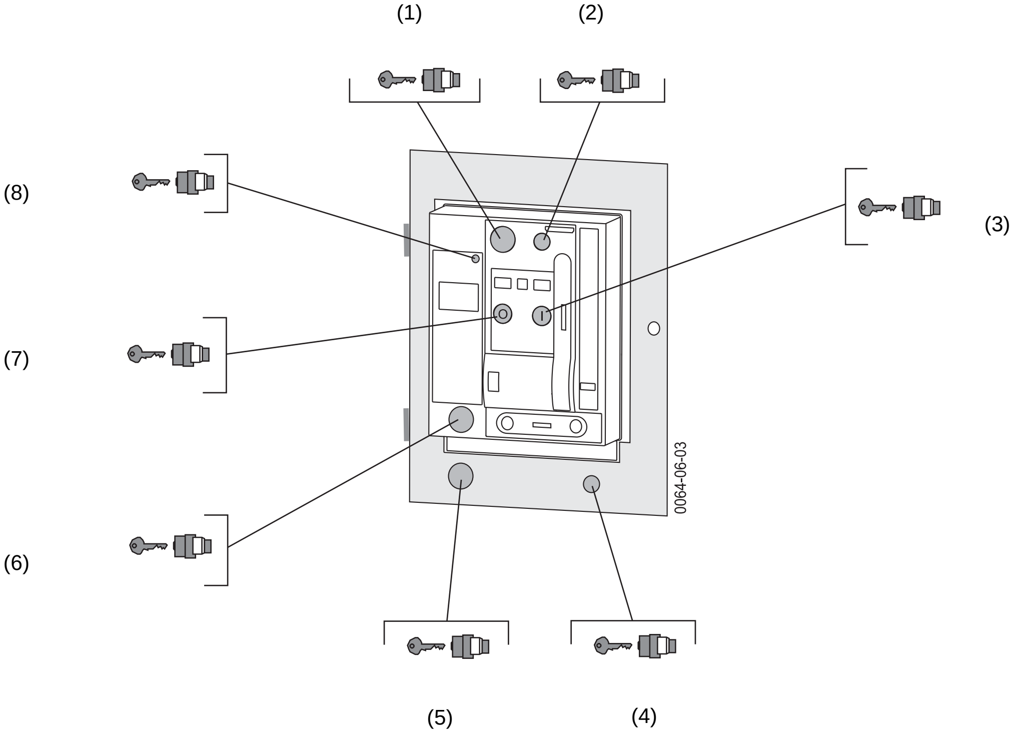
15.1 Sicherheitsschlösser

→ Vorrichtungen für Bügelschlösser (Seite 15-16)

15 Locking devices

15.1 Safety locks

→ Padlocking facilities (page 15-16)



	Sicherheitsschloss **Safety lock**	**Fabrikate** **Makes**	**Wirkung** **Effects**
1	Abschließvorrichtung in AUS-Stellung (Bedienpult) Locking device in OFF position (front panel)	PROFALUX RONIS CES IKON CASTELL KIRK FORTRESS	Mit dieser Funktion wird ein Einschalten des Leistungsschalters verhindert und die Trennerbedingung nach IEC 60 947-2 in AUS-Stellung erfüllt. Diese Abschließung wirkt nur auf diesen Schalter. Nach einem Auswechseln des Leistungsschalters ist das Einschalten nicht mehr verhindert, sofern nicht der neue Leistungsschalter auch gegen unbefugtes Einschalten gesichert ist. Zum Aktivieren der Abschließung muss der Leistungsschalter ausgeschaltet sein. Bei eingeschaltetem Leistungsschalter ist die Abschließvorrichtung blockiert. Die Sperre ist nur bei abgezogenem Schlüssel wirksam. Der Sicherheitsschlüssel ist nur in „AUS“ abziehbar. → (Seite 15-3) This function prevents closing of the circuit-breaker and fulfils the disconnecting condition in OFF position according to IEC 60 947-2. This lock only actuates on this circuit-breaker. After replacing the circuit-breaker, closing is not prevented anymore unless the new circuit-breaker is secured against unauthorised closing, too. To activate the lock the circuit-breaker must be opened. If the circuit-breaker is closed, the locking device is blocked. The block is only effective if the key is withdrawn. The safety key can only be removed in "OFF" position. → (page 15-3)
2	Abschließvorrichtung für Elektrisch EIN Locking device for Electrical ON	CES IKON	Verhindert unautorisiertes elektrisches Einschalten am Bedienpult. Mechanisches Einschalten und Ferneinschaltung bleiben möglich. Die Sperre ist nur bei abgezogenem Schlüssel wirksam. Prevents unauthorised closing on the front panel. Mechanical closing and remote closing are still possible. The block is only effective if the key is withdrawn.

	Sicherheitsschloss **Safety lock**	**Fabrikate** **Makes**	**Wirkung** **Effects**
3	Schlüsselbetätigung für Mechanisch EIN Key protected operation for Mechanical ON	CES IKON	Verhindert unautorisiertes mechanisches Einschalten. Der Mechanisch-EIN-Taster kann nur bei gestecktem Schlüssel betätigt werden (Schlüsselbetätigung). Einschalten durch Taster "Elektrisch EIN" oder Ferneinschaltung bleiben möglich. Die Sperre ist nur bei abgezogenem Schlüssel wirksam. → (Seite 15-5) Prevents unauthorised mechanical closing. The mechanical ON button can only be pressed if the key is inserted (key operation). Closing via "electrical ON" button and remote closing are still possible. The block is only effective if the key is withdrawn. → (page 15-5)
4	Abschließvorrichtung gegen Verfahren aus der Trennstellung Locking device against moving from the disconnected position	PROFALUX RONIS CES IKON	Verhindert bei Einschubschaltern das Herausziehen der Kurbel in der Trennstellung. Übertragung des Sperrsignals vom Schloss zur Abschließvorrichtung durch Bowdenzug. Ein Schalteraustausch ist möglich. Die Sperre ist nur bei abgezogenem Schlüssel wirksam. → (Seite 15-6) On draw-out circuit-breakers, it prevents drawing out of the racking handle in the disconnected position. Transmission of the blocking signal from the lock to the circuit-breaker through bowden wire. Circuit-breaker replacement is possible. The block is only effective if the key is withdrawn. → (page 15-6)
5	Abschließvorrichtung in AUS-Stellung (Schaltschranktür) Locking device in OFF position (cubicle door)	PROFALUX RONIS CES IKON KIRK	Mit dieser speziellen Funktion für Einschubschalter wird schalterunabhängig ein Einschalten verhindert und die Trennerbedingung in AUS-Stellung erfüllt. Ein unbefugtes Einschalten ist auch nach dem Auswechseln des Leistungsschalters nicht möglich. Zum Aktivieren der Abschließung muss der Leistungsschalter ausgeschaltet sein. Bei eingeschaltetem Leistungsschalter ist die Abschließvorrichtung blockiert. Die Sperre ist nur bei abgezogenem Schlüssel wirksam. Der Sicherheitsschlüssel ist nur in „AUS“ abziehbar. → (Seite 15-9) This special function for draw-out circuit breakers prevents closing and fulfils the disconnecting condition in OFF position regardless of the circuit-breaker. Unauthorised closing is not possible either after circuit-breaker replacement. To activate the lock, the circuit-breaker must be open. If the circuit-breaker is closed, the locking device is blocked. The block is only effective if the key is withdrawn. The safety key can only be removed in "OFF" position. → (page 15-9)
6	Abschließvorrichtung für Handkurbel Locking device for racking handle	PROFALUX RONIS CES IKON KIRK	Verhindert das Herausziehen der Kurbel. Der Schalter ist gegen Verfahren gesichert. Die Sperre ist nur bei abgezogenem Schlüssel wirksam. → (Seite 15-11) Prevents drawing out of the racking handle. The circuit-breaker is locked against moving. The block is only effective if the key is withdrawn. → (page 15-11)
7	Schlüsselbetätigung für Mechanisch AUS Key protected operation for Mechanical OFF	CES IKON	Verhindert unautorisiertes mechanisches Ausschalten am Bedienpult. Der Mechanisch-AUS-Taster kann nur bei gestecktem Schlüssel betätigt werden (Schlüsselbetätigung). Fernausschaltung bleibt möglich. Die Sperre ist nur bei abgezogenem Schlüssel wirksam. → (Seite 15-12) Prevents unauthorised mechanical tripping. The mechanical OFF button can only be pressed if the key is inserted (key operation). Remote tripping is still possible. The block is only effective if the key is withdrawn. → (page 15-12)
8	Abschließvorrichtung gegen Rücksetzen der Ausgelöst-Anzeige Locking device against reset trip indicator		Eine abschließbare Abdeckung verhindert das manuelle Rücksetzen der Ausgelöst-Anzeige nach Überstromauslösung. → (Seite 15-13) A lockable cover prevents pressing the reset button after overcurrent tripping. → (page 15-13)

15.1.1 Abschließvorrichtung in AUS-Stellung (Bedienpult) nachrüsten - Sicheres Aus

- Ausschalten und Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)
- Bedienpult abnehmen → (Seite 24-7)

Steuerschieber einbauen

(bei Einschubschaltern immer vorhanden)

- Überstromauslöser ausbauen → (Seite 9-76)

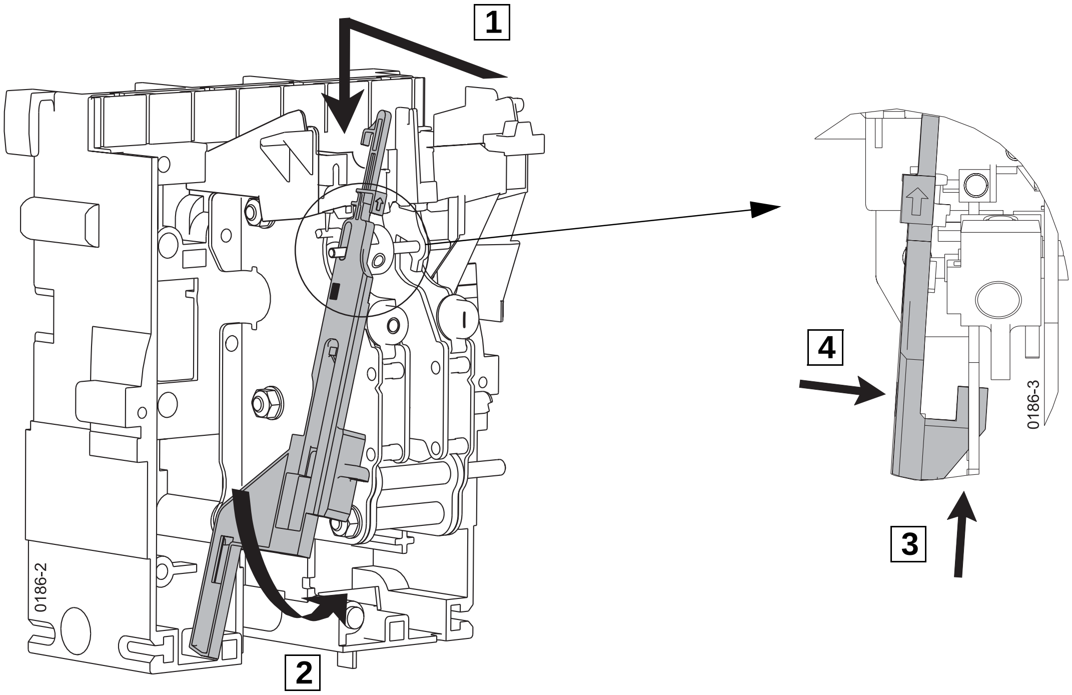
15.1.1 Retrofitting locking device in OFF position (front panel) - safe OFF

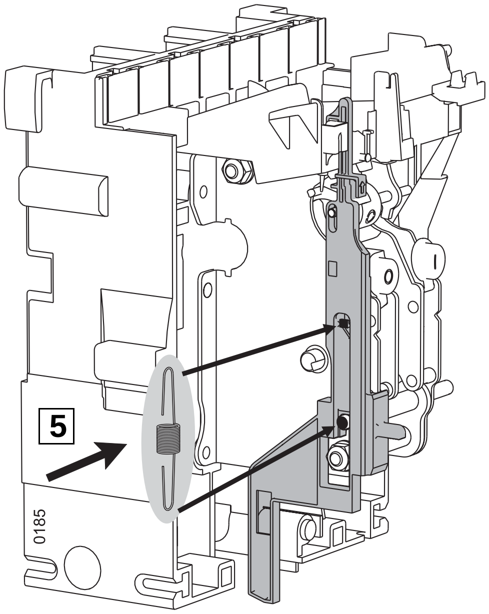
- Switch off and discharge the storage spring → (page 24-2)
- Remove front panel → (page 24-7)

Fitting control gate

(always available on draw-out circuit-breakers)

- Remove overcurrent release → (page 9-76)





Sicherheitsschloss einbauen

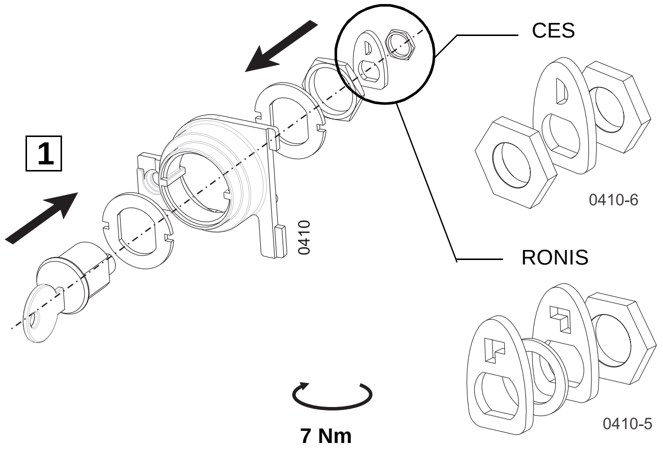
Für Sicherheitsschlösser der Typen:

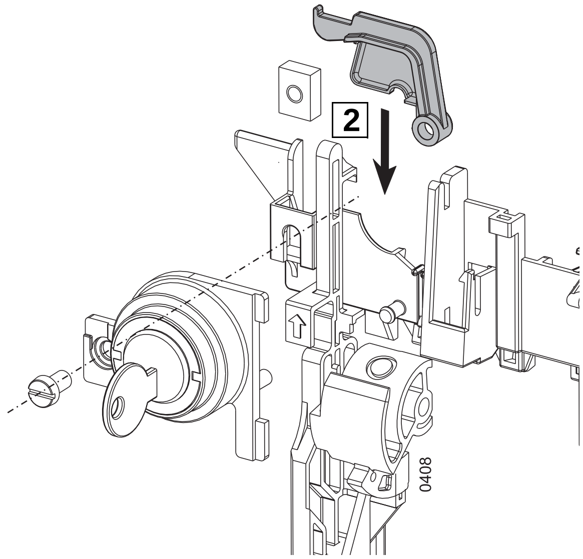
PROFALUX, RONIS, CES, IKON, KIRK

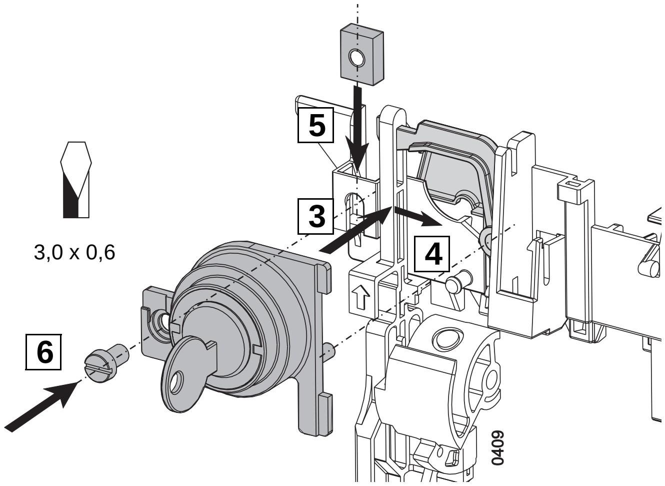
Installing safety lock

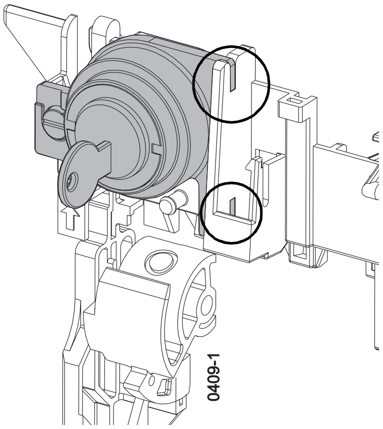
For safety lock typs:

PROFALUX, RONIS, CES, IKON, KIRK


1
CES
0410-6
0410
RONIS
0410-5
7 Nm




5
3
4
3,0 x 0,6
6
0409

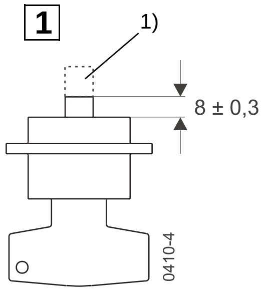


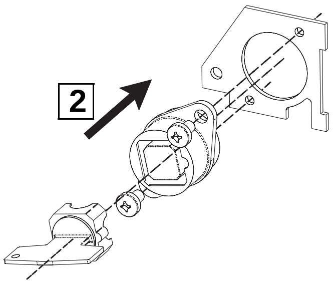
Für Sicherheitsschlösser der Typen:

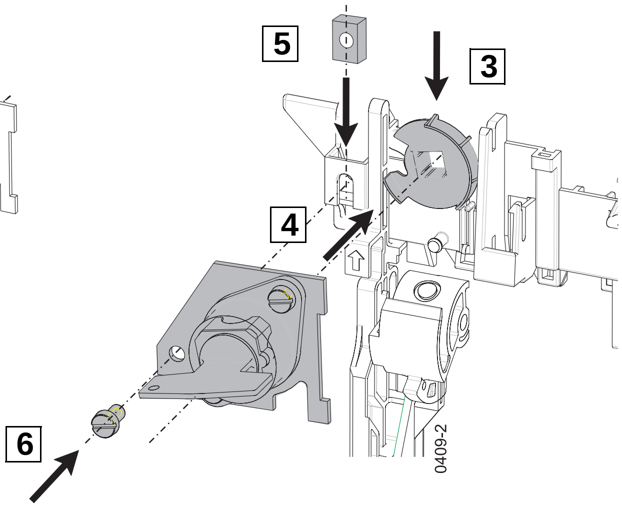
CASTELL, FORTRESS

For safety lock typs:

CASTELL, FORTRESS


1
1)
8 ± 0,3
0410-4





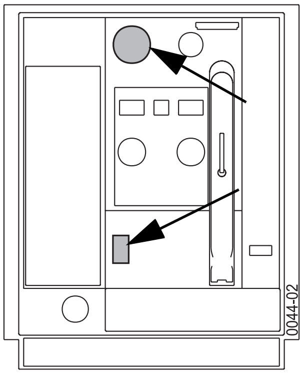
---

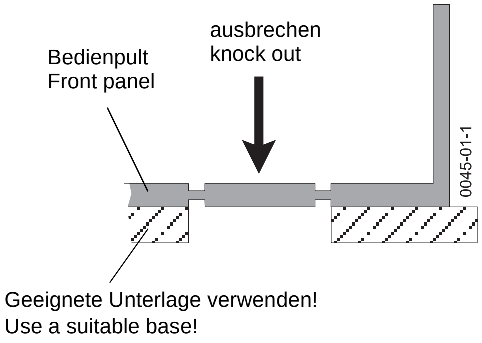
[1] Auf 8 ± 0,3 mm kürzen

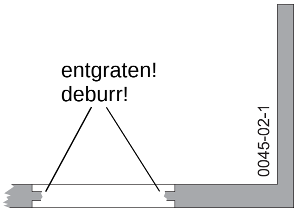
Shorten to 8 ± 0.3 mm

Felder am Bedienpult ausbrechen

Knock out fields on the front panel




Bedienpult
Front panel
ausbrechen
knock out
0045-01-1
Geeignete Unterlage verwenden!
Use a suitable base!


entgraten!
deburr!
0045-02-1

Anschließend:

- Überstromauslöser einbauen → (Seite 9-76)
- Bedienpult anbauen → (Seite 24-15)

Then

- Install overcurrent release → (page 9-76)
- Install front panel → (page 24-15)

15.1.2 Sicherheitsschloss Elektrisch EIN nachrüsten

→ Elektrisch EIN nachrüsten (Seite 11-3)

15.1.2 Retrofitting safety lock for electrical ON

→ Installing electrical ON (page 11-3)

15.1.3 Schlüsselbetätigung für Mechanisch EIN nachrüsten

Einbau des Sicherheitsschlosses unter Verwendung des Verriegelungssets. → (Seite 14-1)

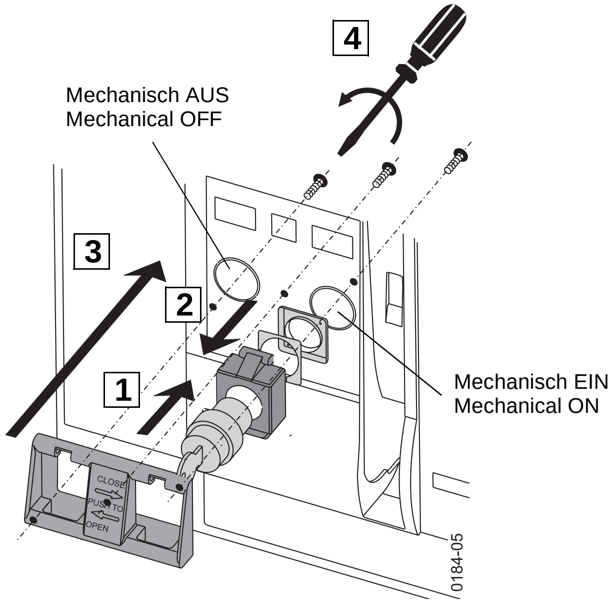
- Ausschalten und Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)
- Bedienpult abnehmen → (Seite 24-7)

15.1.3 Retrofitting key protected operation for mechanical ON

Installing the safety lock using the locking set. → (page 14-1)

- Switch off and discharge the storage spring → (page 24-2)
- Remove front panel → (page 24-7)

VORSICHT	CAUTION
Selbstschneidende Schrauben vorsichtig anziehen!	Tighten self-tapping screws carefully!


4
Mechanisch AUS
Mechanical OFF
3
2
1
Mechanisch EIN
Mechanical ON
CLOSE
PUSH TO
OPEN
0184-05

Anschließend:

- Bedienpult anbauen → (Seite 24-15)

Then:

- Install front panel → (page 24-15)

15.1.4 Abschließvorrichtung gegen Verfahren aus der Trennstellung nachrüsten

- Ausschalten und Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)
- Schalter aus dem Einschubrahmen entnehmen → (Seite 24-3)

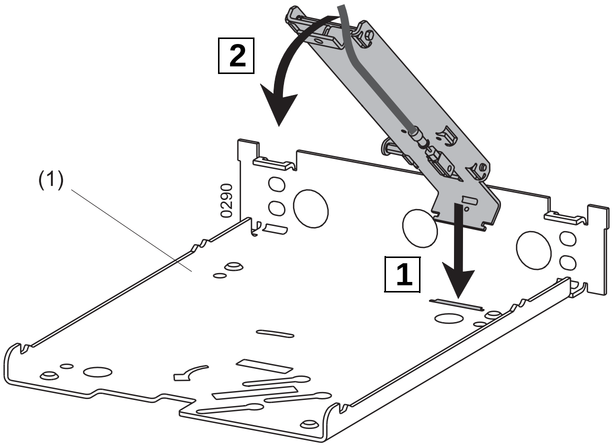
15.1.4 Retrofitting locking device against moving from the disconnected position

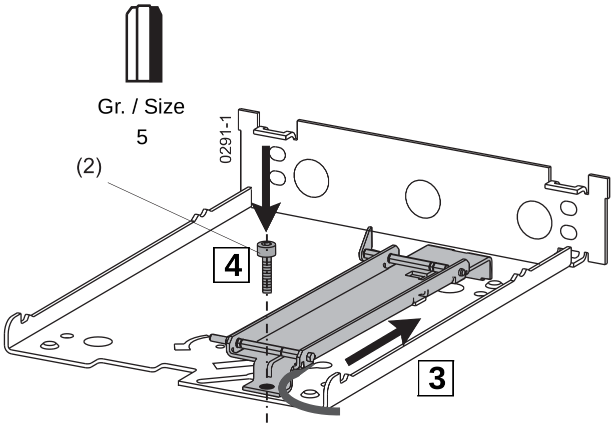
- Switch off and discharge the storage spring → (page 24-2)
- Remove the breaker from the guide frame → (page 24-3)

Grundplatte mit Bowdenzug montieren

Fit base plate with bowden wire

VORSICHT	CAUTION
Selbstschneidende Schraube vorsichtig anziehen!	Tighten self-tapping screw carefully!





(1) Bodenplatte Einschubrahmen
(2) Selbstschneidende Schraube M6

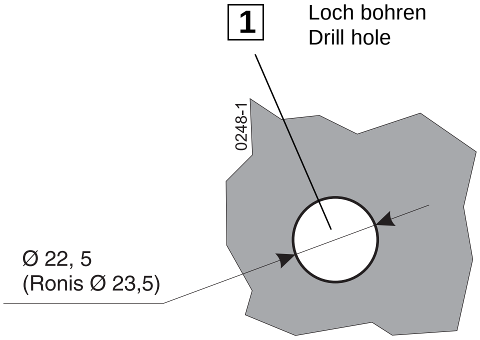
(1) Base of guide frame
(2) Self-tapping screw M6x

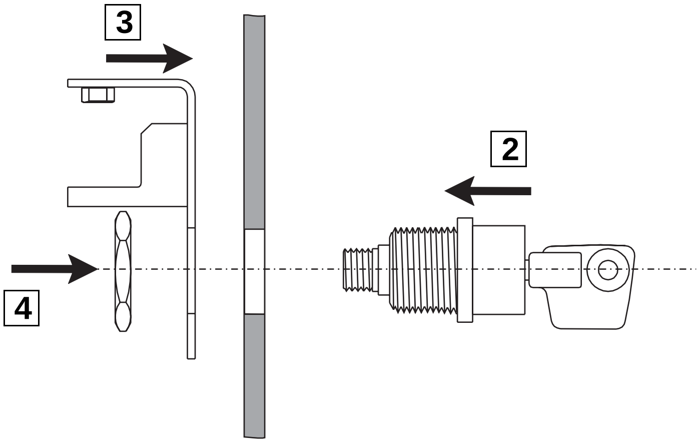
Sicherheitsschloss einbauen

Unter Beachtung der Länge des Bowdenzuges und der Abmessungen des Halters am Schaltschrank eine geeignete Stelle für die Montage des Sicherheitsschlosses auswählen.

Installing safety lock

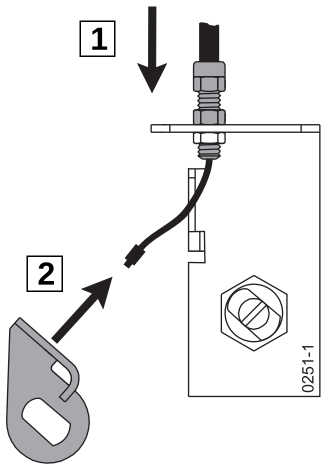
Select a suitable place for installing the safety lock taking the length of the bowden wire at the switchgear cubicle into account.

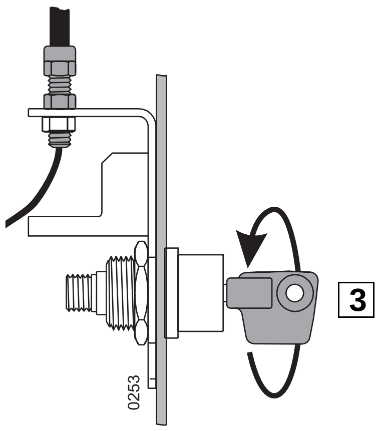


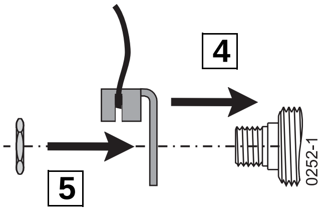


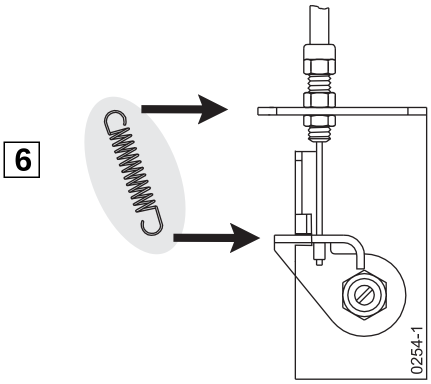
Bowdenzug am Sicherheitsschloss befestigen

Mounting bowden wire at safety lock



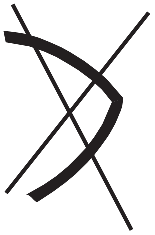


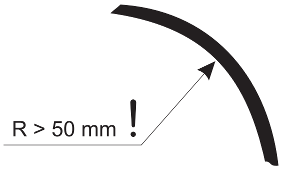


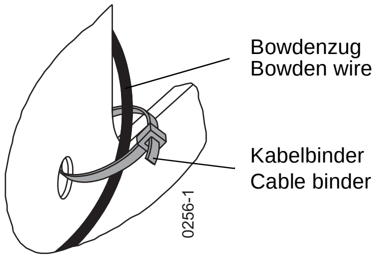


Bowdenzug verlegen

Fix the bowden wire

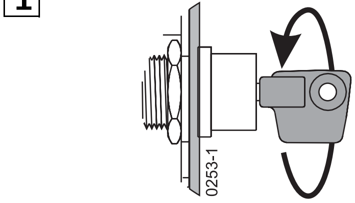


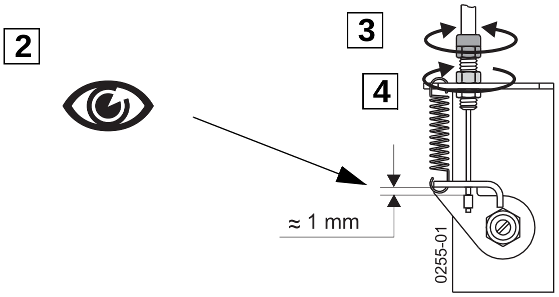



Bowdenzug
Bowden wire
Kabelbinder
Cable binder
0256-1

Bowdenzug justieren

Adjusting the bowden wire




2
3
4
≈ 1 mm
0255-01

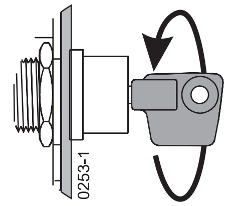
Funktion prüfen

Schaltschranktür schließen!

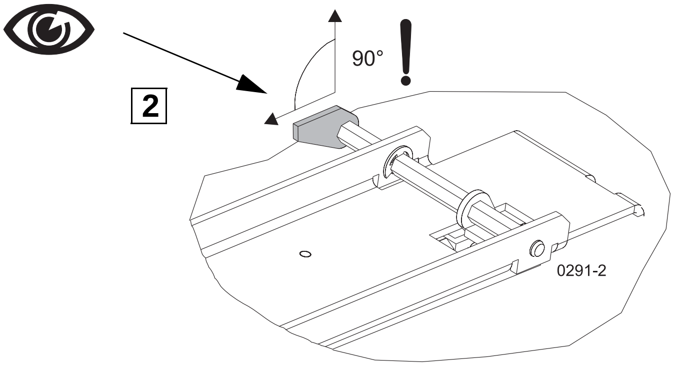
Check funktion

Close the cubicle door!

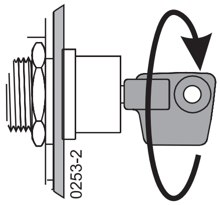
1



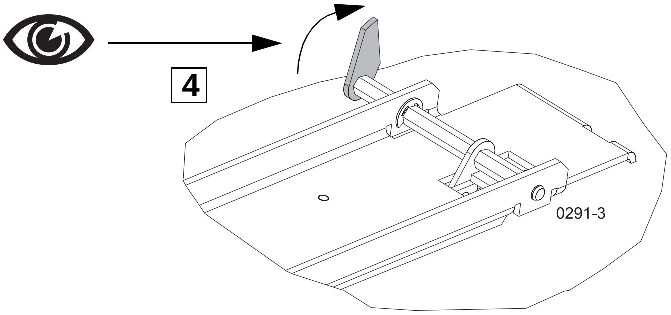
2



3



4



Hinweis	Notes
Die Abschließvorrichtung gegen Verfahren aus der Trennstellung kann nur in der Trennstellung aktiviert werden. Die Aktivierung erfolgt durch Drehen des Schlüssels im Uhrzeigersinn und anschließendes Abziehen. In Test- bzw. Betriebsstellung kann der Schlüssel nicht gedreht und abgezogen werden. Zum Aufheben der Verfahrsperre den Schlüssel erst etwas nach rechts bewegen, damit sich die Blockierung im Schloss selbst löst.	The locking device against moving from the disconnected position can only be activated in disconnected position. Activation is effected by turning the key clockwise and then withdrawing it. The key cannot be turned and withdrawn in test or connected position. To remove the racking handle block, move the key a little to the right first, so that the block in the lock is released all by itself.

Statt eines Sicherheitsschlosses kann eine Verschlusseinheit für ein bis vier Bügelschlösser verwendet werden. → (Seite 15-21)

Anschließend:

- Schalter in Einschubrahmen einsetzen → (Seite 6-1)

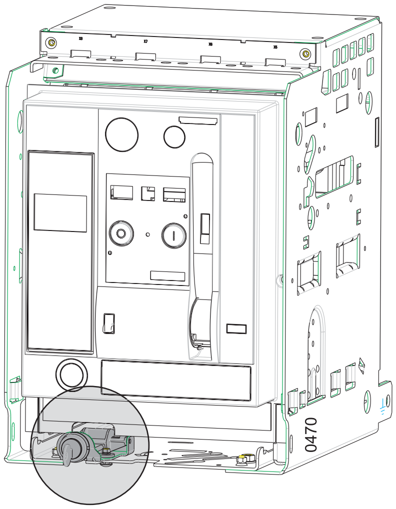
Instead of one safety lock, a locking unit for one to four padlocks can be used. → (page 15-21)

Then:

- Insert the circuit-breaker in the guide frame → (page 6-1)

15.1.5 Abschließvorrichtung in AUS-Stellung (Schaltschranktür) nachrüsten

15.1.5 Retrofitting locking device in OFF position (cubicle door)

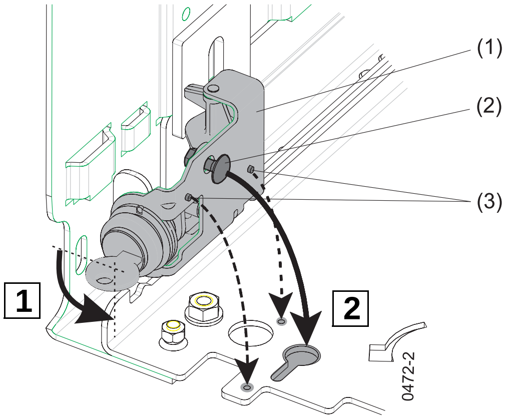


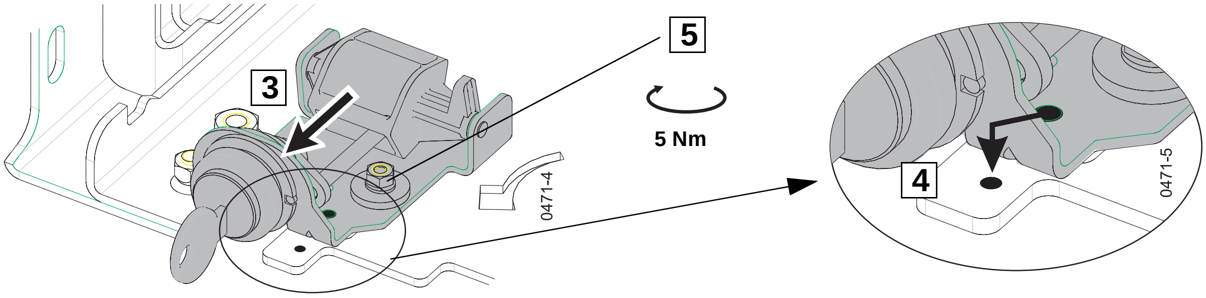
- Ausschalten und Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)
- Bedienpult abnehmen → (Seite 24-7)

- Switch off and discharge the storage spring → (page 24-2)
- Remove front panel → (page 24-7)

Schlossbaugruppe einbauen

Fitting locking unit





(1)	Schlossbaugruppe
(2)	Schossschraube M5 mit Scheibe und Mutter
(3)	2 Butzen

(1)	Locking unit
(2)	Coach screw M5 with washer and nut
(3)	2 alignment protrusions

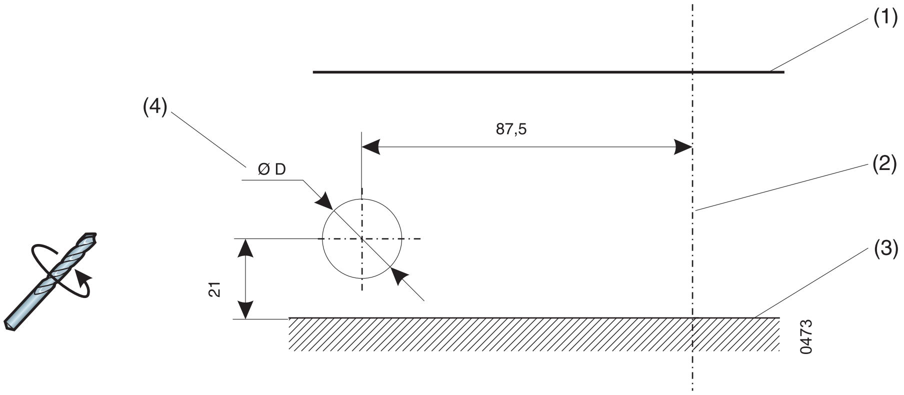
Anschließend:

- Bedienpult anbauen → (Seite 24-15)

Then:

- Install front panel → (page 24-15)

Öffnung in Schaltschranktür bohren



(1) Unterkante Türausschnitt
(2) Mitte Bedienpult
(3) Montageebene des Schalters oder Einschubrahmens
(4) Lochdurchmesser D entsprechend Schlosstyp +1 mm

Drill hole into cubicle door

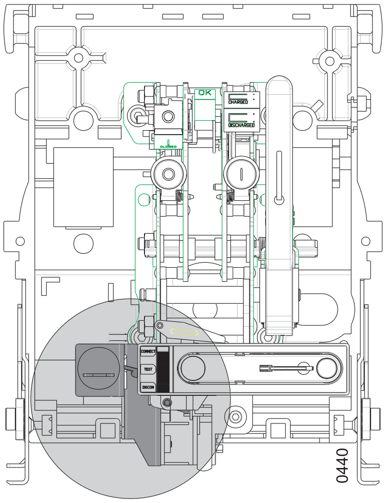
(1) Lower edge of door cutout
(2) Centre of front panel
(3) Breaker or guide frame mounting surface
(4) Hole diameter D according safety lock type + 1 mm

15.1.6 Sicherheitsschloss Handkurbel nachrüsten

- Ausschalten und Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)
- Bedienpult abnehmen → (Seite 24-7)

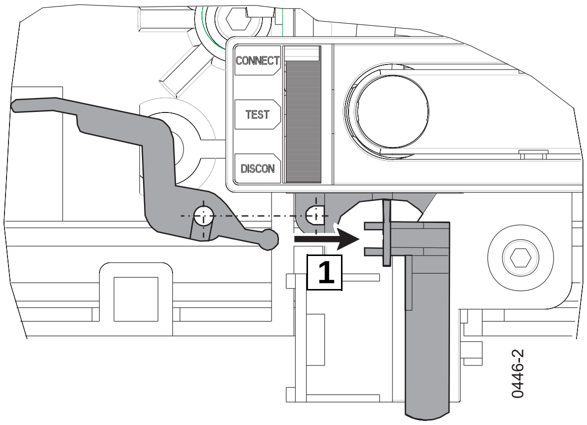
15.1.6 Retrofitting safety lock for racking handle

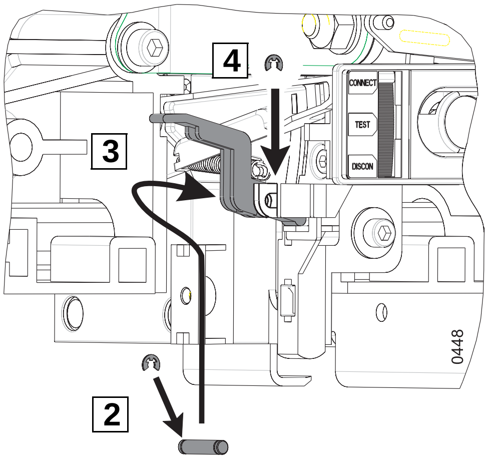
- Switch off and discharge the storage spring → (page 24-2)
- Remove front panel → (page 24-7)

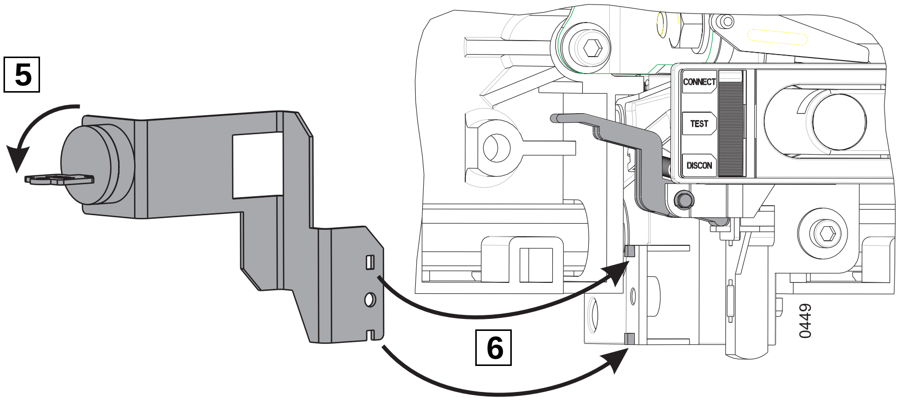

OK
CHARGED
DISCHARGED
CONNECT
TEST
DISCON
0440

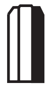
Einbau

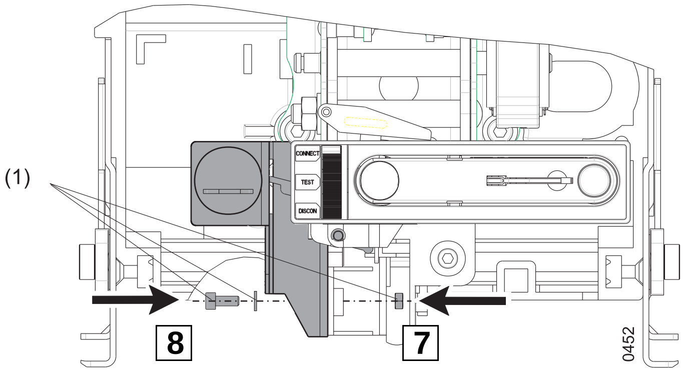
Installing


CONNECT
TEST
DISCON
1
0446-2


4
3
CONNECT
TEST
DISCON
2
0448


5
CONNECT
TEST
DISCON
6
0449



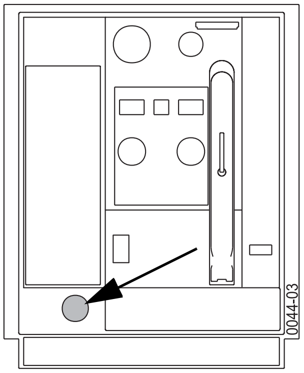

(1)
CONNECT
TEST
DISCON
8
7
0452

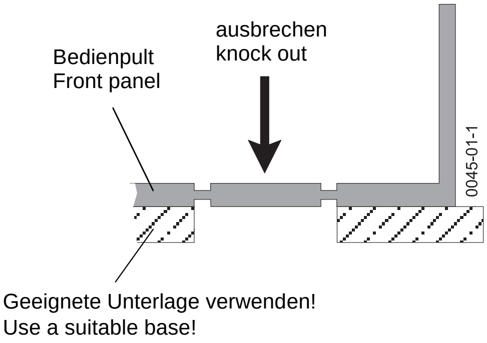
(1) Innensechskantschraube M6 mit Scheibe und Mutter

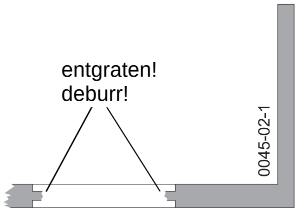
(1) Hexagon socket screw M6 with washer and nut

Feld aus Bedienpult ausbrechen

Knock out field on the front panel




ausbrechen
knock out
Bedienpult
Front panel
0045-01-1
Geeignete Unterlage verwenden!
Use a suitable base!


entgraten!
deburr!
0045-02-1

Anschließend:

- Bedienpult anbauen → (Seite 24-15)

Then:

- Install front panel → (page 24-15)

15.1.7 Sicherheitsschloss Mechanisch AUS nachrüsten

→ Schlüsselbetätigung für Mechanisch EIN nachrüsten (Seite 15-5)

15.1.7 Retrofitting safety lock for mechanical OFF

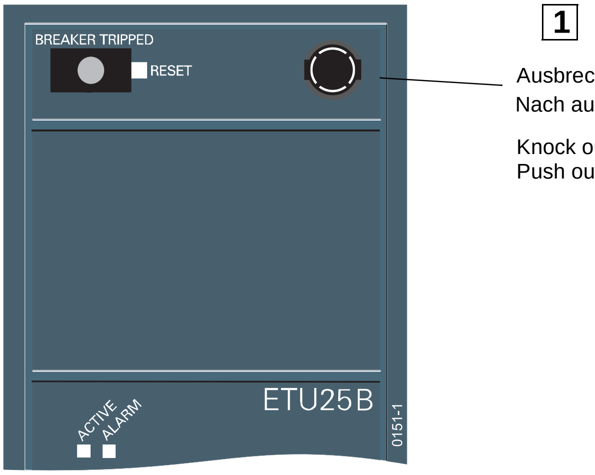
→ Retrofitting key protected operation for mechanical ON (page 15-5)

15.1.8 Sicherheitsschloss Rücksetzknopf nachrüsten

- Ausschalten und Federspeicher entspannen
  → (Seite 24-2)

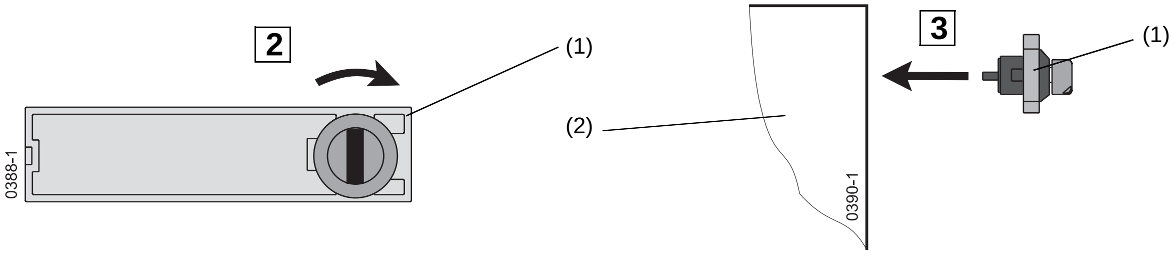
15.1.8 Retrofitting safety lock for reset botton

- Switch off and discharge the storage spring
  → (page 24-2)


BREAKER TRIPPED
RESET
ETU25B
ACTIVE
ALARM
0151-1
1

Ausbrechen
Nach außen hebeln, nicht hineindrücken!

Knock out
Push outwards, not inwards!

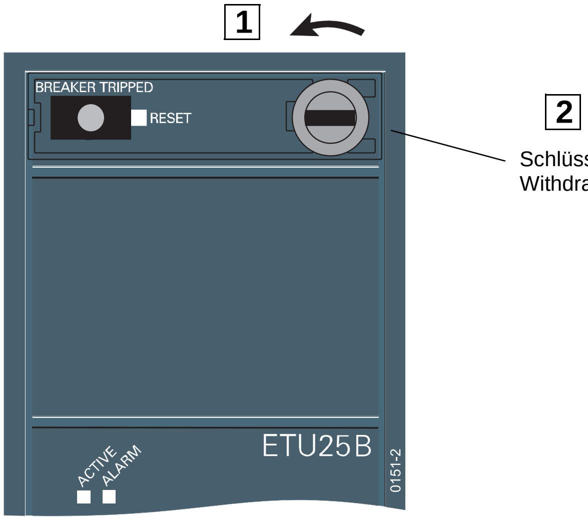

2
(1)
0388-1
(2)
0390-1
3
(1)

(1) Abdeckung mit Sicherheitsschloss
(2) Überstromauslöser

(1) Cover with safety lock
(2) Overcurrent release

Abschließen

Locking


1
BREAKER TRIPPED
RESET
ETU25B
ACTIVE
ALARM
0151-2
2

Schlüssel abziehen
Withdraw key

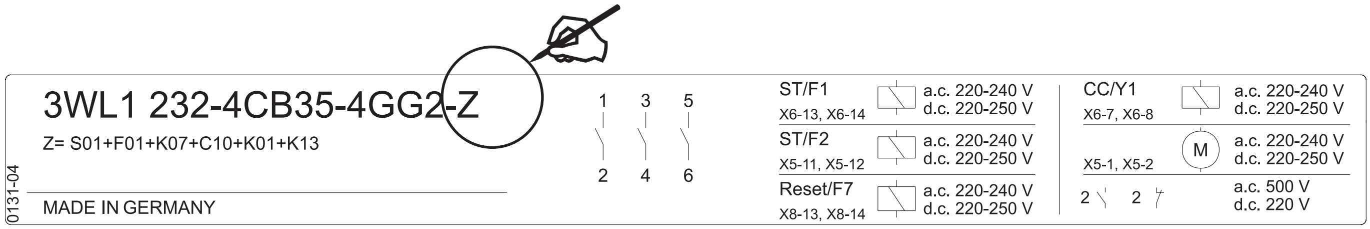
15.1.9 Schilder aktualisieren

15.1.9 Updating the labels

Hinweis	**Note**
Nach dem Einbau zusätzlicher Komponenten folgende Angaben mit einem weißen, wisch- und wasserfesten Stift ergänzen!	After installing additional components, add the following data using white and indelible ink pen!

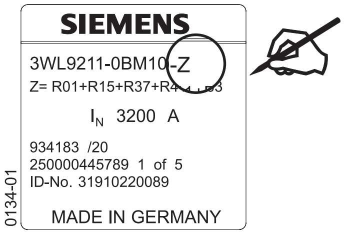
Ausstattungsschild des Leistungsschalters

Circuit breaker options label


3WL1 232-4CB35-4GG2-Z
Z= S01+F01+K07+C10+K01+K13
0131-04
MADE IN GERMANY
1 3 5
2 4 6
ST/F1
X6-13, X6-14
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
ST/F2
X5-11, X5-12
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
Reset/F7
X8-13, X8-14
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
CC/Y1
X6-7, X6-8
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
M
X5-1, X5-2
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
2 2
a.c. 500 V
d.c. 220 V

Typschild Einschubrahmen

Type label guide frame


SIEMENS
3WL9211-0BM10-Z
Z= R01+R15+R37+R4
I N 3200 A
934183 /20
250000445789 1 of 5
ID-No. 31910220089
0134-01
MADE IN GERMANY

	Sicherheitsschloss **Safety lock**	**Fabrikate** **Makes**	**Bestell-Nr.** **Order no.**	**Z ergänzen / Add Z**	
				Schalter / Breaker	**Einschubrahmen / Guide frame**
1	Abschließvorrichtung in AUS-Stellung (Bedienpult) Locking device in OFF position (front panel)	PROFALUX RONIS CES IKON KIRK FORTRESS/ CASTELL 1)	3WL9111-0BA35-0AA0 3WL9111-0BA33-0AA0 3WL9111-0BA36-0AA0 3WL9111-0BA38-0AA0 3WL9111-0BA34-0AA0 3WL9111-0BA31-0AA0	S 09 S 08 S 01 S 03 S 06 S 05	
2	Abschließvorrichtung für Elektrisch EIN Locking device for Electrical ON	CES IKON	3WL9111-0AJ03-0AA0 3WL9111-0AJ05-0AA0	C 12 C 14	
3	Schlüsselbetätigung für Mechanisch EIN (Schloss mit Verriegelungsset) Key protected operation for Mechanical ON (lock with locking set)	CES IKON	3WL9111-0BA22-0AA0 3WL9111-0BA24-0AA0	- -	- -
4	Abschließvorrichtung gegen Verfahren aus der Trennstellung Locking device against moving from the disconnected position	PROFALUX RONIS CES IKON O.M.R.	3WL9111-0BA85-0AA0 3WL9111-0BA86-0AA0 3WL9111-0BA81-0AA0 3WL9111-0BA83-0AA0 3WL9111-0BA84-0AA0		R 85 R 86 R 81 R 83 R 84
5	Abschließvorrichtung in AUS-Stellung (Schaltschranktür) Locking device in OFF position (cubicle door)	PROFALUX RONIS CES IKON KIRK	3WL9111-0BA50-0AA0 3WL9111-0BA58-0AA0 3WL9111-0BA51-0AA0 3WL9111-0BA53-0AA0 3WL9111-0BA57-0AA0		R 60 R 68 R 61 R 63 R 66

	Sicherheitsschloss Safety lock	Fabrikate Makes	Bestell-Nr. Order no.	Z ergänzen / Add Z	
				Schalter / Breaker	Einschubrahmen / Guide frame
6	Abschließvorrichtung für Handkurbel Locking device for racking handle	PROFALUX RONIS CES IKON O.M.R. KIRK	3WL9111-0BA76-0AA0 3WL9111-0BA77-0AA0 3WL9111-0BA73-0AA0 3WL9111-0BA75-0AA0 3WL9111-0BA78-0AA0 3WL9111-0BA80-0AA0	S 75 S 76 S 71 S 73 S 77 S 74	
7	Schlüsselbetätigung für Mechanisch AUS (Schloss mit Verriegelungsset) Key protected operation for Mechanical OFF (lock with locking set)	CES IKON	3WL9111-0BA22-0AA0 3WL9111-0BA24-0AA0	- -	- -
8	Abschließvorrichtung gegen Rücksetzen der Ausgelöst-Anzeige Locking device against reset trip indicator		3WL9111-0AT45-0AA0	-	-

[1] Einbausatz ohne Schloss; Schloss muss separat beim Hersteller bestellt werden.
FORTRESS: Nicht mit großem T-Schlüssel (708)!

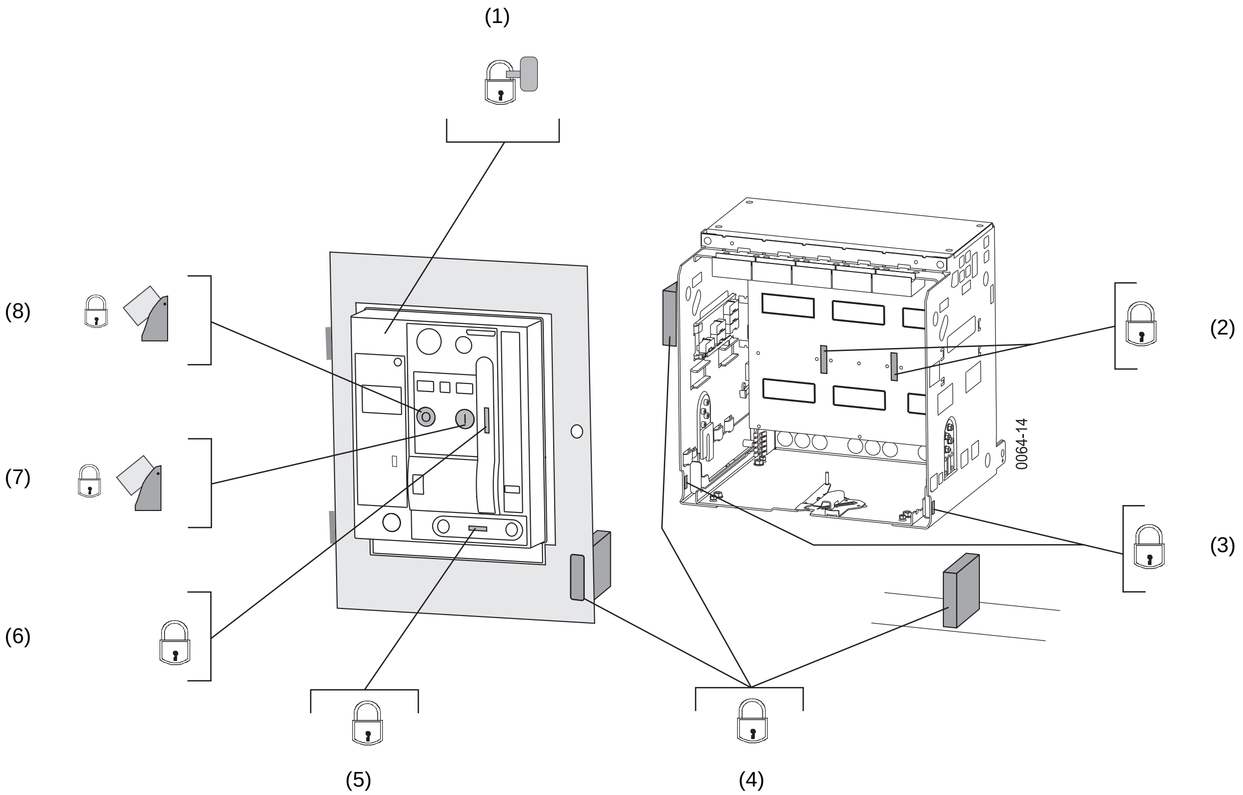
[1] Assembly kit without lock; the lock must be ordered separately at the manufacturer's.
FORTRESS: Not to use with large T key (708)!

15.2 Vorrichtungen für Bügelschlösser

→ Sicherheitsschlösser (Seite 15-1)

15.2 Padlocking facilities

→ Safety locks (page 15-1)



	Abschließvorrichtung Locking device	Wirkung Effects
1	Verschlussbügel für „Sicheres AUS“ Locking bracket for "Safe OFF"	Der Verschlussbügel für „Sicheres AUS“ kann mit bis zu 4 Bügelschlössern Ø 6 mm abgeschlossen werden. Das Einschalten des Leistungsschalters ist nicht möglich und die Trennerbedingung in AUS-Stellung wird erfüllt. The locking bracket for "Safe OFF" can be locked with up to 4 padlocks Ø 6 mm. The circuit-breaker cannot be closed and the disconnecting condition in OFF position is fulfilled.
2	Shutter	Bei entnommenem Schalter können mit Bügelschlössern verschiedene Shutterpositionen abgeschlossen werden. → (Seite 15-20) If the circuit-breaker has been taken out, the shutter can be padlocked in various positions. → (page 15-20)
3	Verfahrschienen Guide rails	Die Verfahrschienen können mit 2 Bügelschlössern abgeschlossen werden, so dass sie nicht mehr herausgezogen werden können. Das Einsetzen eines Schalters in den Einschubrahmen ist nicht möglich. → (Seite 15-21) The guide rails can be locked with 2 padlocks so that they cannot be drawn out anymore. It is not possible to insert a circuit-breaker in the guide frame. → (page 15-21)

	Abschließvorrichtung **Locking device**	**Wirkung** **Effects**
4	Abschließvorrichtung gegen Verfahren aus der Trennstellung Wahlweiser Einbau: - in der Schranktür - am Einschubrahmen - in der Schaltanlage Locking device against moving from the disconnected position Optional installation: - in the cubicle door - on the guide frame - in the panel	Das Herausziehen der Kurbel kann in der Trennstellung durch ein Bügelschloss verhindert werden. Der Schalter ist gegen Verfahren gesichert. Übertragung des Sperrsignals von der Verschlusseinheit zum Verfahrmechanismus durch Bowdenzug. Die Verschlusseinheit kann mit bis zu 4 Bügelschlössern abgeschlossen werden. Ein Schalteraustausch ist möglich. → (Seite 15-21) Drawing out of the racking handle in the disconnected position can be prevented using a padlock. The circuit-breaker is locked against moving. Transmission of the blocking signal from the lock to the circuit-breaker through bowden wire. The locking unit can be locked with up to 4 padlocks. Circuit-breaker replacement is possible. → (page 15-21)
5	Handkurbel racking handle	Das Herausziehen der Kurbel kann mit bis zu 3 Bügelschlössern verhindert werden. Der Schalter ist gegen Verfahren gesichert. → (Seite 15-26) Drawing out of the racking handle can be prevented by fitting a maximum of 3 padlocks. The circuit-breaker is then locked against moving. → (page 15-26)
6	Antriebshandhebel Spring charging lever	Der Antriebshandhebel kann mit einem Bügelschloss abgeschlossen werden. Ein Spannen des Federspeichers per Hand ist nicht möglich. → (Seite 15-26) The spring charging lever can be padlocked. The storage spring then cannot be charged manually. → (page 15-26)
7	Mechanisch EIN Mechanical ON	Das Betätigen des Tasters Mechanisch EIN kann durch Abschließen der Plombierkappe mit bis zu 3 Bügelschlössern verhindert werden. Einschalten durch Taster "Elektrisch EIN" oder Ferneinschaltung bleiben möglich. → (Seite 15-27) Operation of the mechanical ON button can be prevented by locking the sealing cap with a maximum of 3 padlocks. Closing via "electrical ON" button and remote closing are still possible. → (page 15-27)
8	Mechanisch AUS Mechanical OFF	Das Betätigen des Tasters Mechanisch AUS kann durch Abschließen der Plombierkappe mit bis zu 3 Bügelschlössern verhindert werden. Fernausschaltung bleibt möglich. Operation of the mechanical OFF button can be prevented by locking the sealing cap with a maximum of 3 padlocks. Remote tripping is still possible.

15.2.1 Verschlussbügel für „Sicheres AUS“

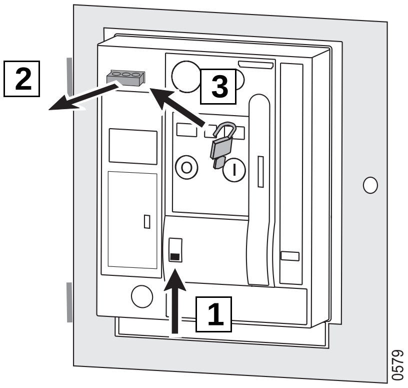
Bei herausgezogenem Verschlussbügel und eingehängtem Bügelschloss ist der Schalter gegen Einschalten gesichert.

Abschließen

15.2.1 Locking bracket for "Safe OFF"

If the locking bracket is pulled out and the padlock is fitted, the circuit-breaker is secured against closing.

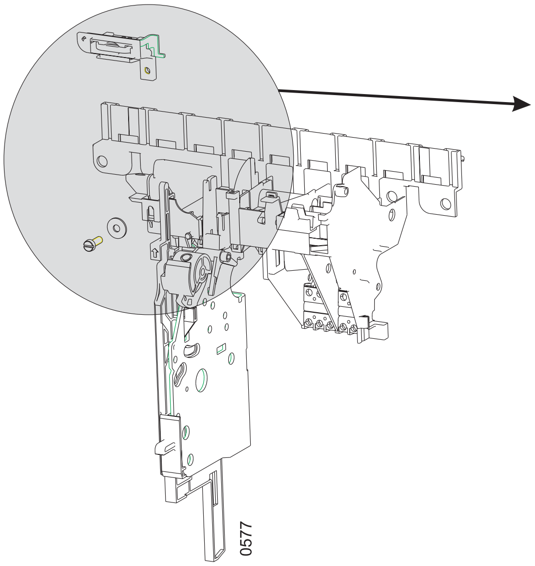
Locking



Nachrüsten

- Ausschalten und Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)
- Bedienpult abnehmen → (Seite 24-7)
- Steuerschieber einbauen, sofern nicht vorhanden → (Seite 15-3)

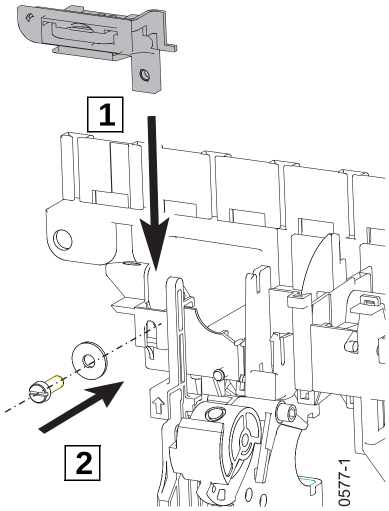
Verschlussbügel anbauen



Retrofitting

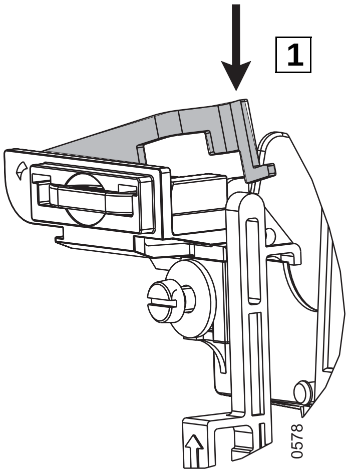
- Switch off and discharge the storage spring → (page 24-2)
- Remove front panel → (page 24-7)
- Install control gate if not available → (page 15-3)

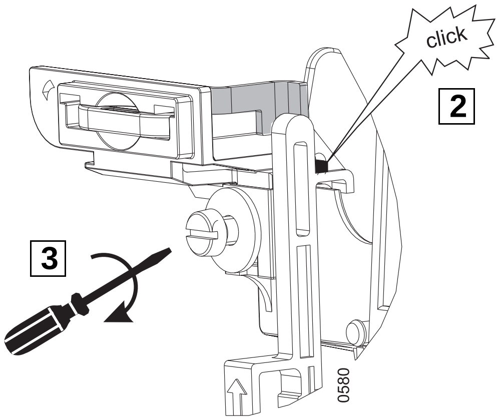
Fitting locking bracket



Blech in Steuerschieber einrasten

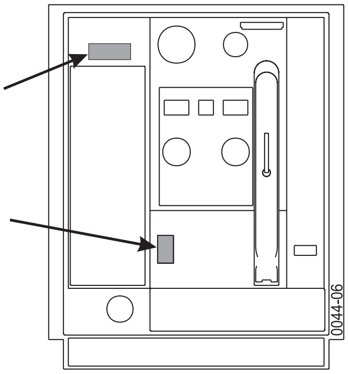
Latching plate in control gate

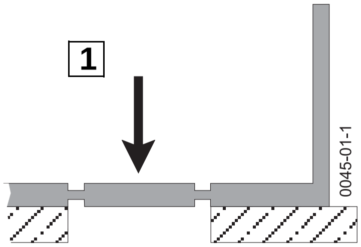


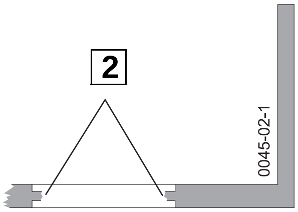

click
2
3
0580

Bedienpult ausbrechen

Providing cut-outs in the front panel







1 Felder im Bedienpult ausbrechen; geeignete Unterlage verwenden

2 Kanten entgraten

Anschließend:

- Bedienpult anbauen → (Seite 24-15)

1 1 Knock out the fields in the front panel using suitable supports

2 2 Deburr the edges

Then:

- Install front panel → (page 24-15)

15.2.2 Abschließvorrichtung Shutter

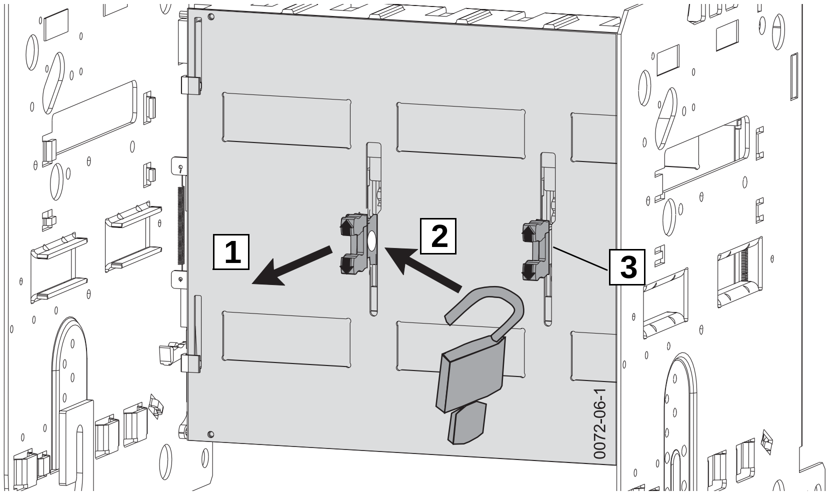
15.2.2 Locking device for shutter

Mit Bügelschlössern lassen sich verschiedene Positionen des Shutters sichern, wie z. B.:

The shutter can be padlocked in various positions, such as e.g.:

Shutter komplett geschlossen

Shutter totally closed

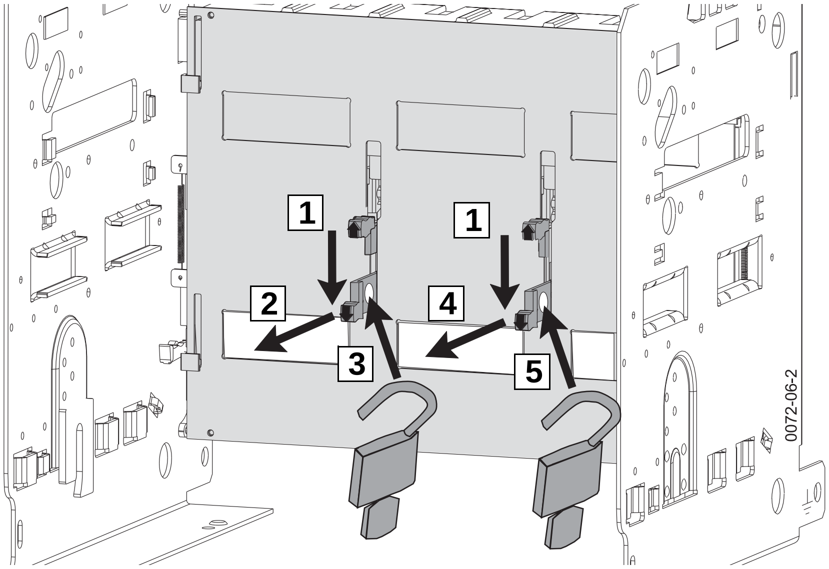


1 Streifenheberpaar vorziehen bis Langloch sichtbar
2 Schloss einhängen und abschließen
3 Mit dem zweiten Streifenheberpaar ebenso verfahren

1 Pull both strip raisers to the front until the elongated hole is visible
2 Fit padlock and lock
3 Proceed in the same way with the other two strip raisers

Shutter unten geöffnet

Shutter below opened



VORSICHT	CAUTION
Vor dem Einfahren des Schalters in die Betriebsstellung die Bügelschlösser am Shutter entfernen!	Remove the padlocks at the shutter before moving the circuit-breaker to the connected position!

→ Shutter nachrüsten (Seite 18-1)

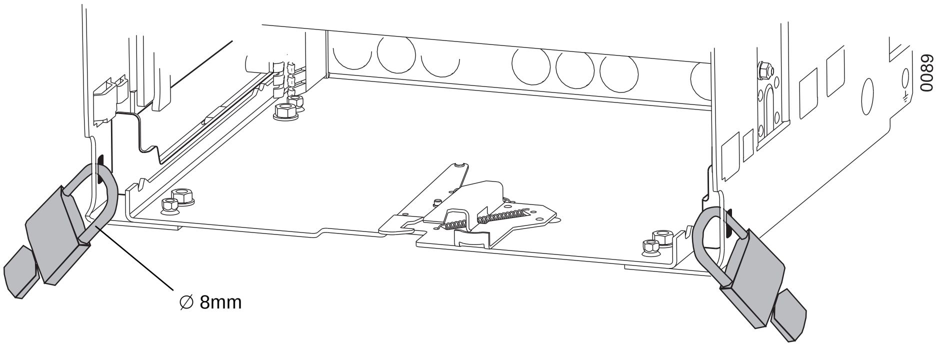
→ Retrofitting shutter (page 18-1)

15.2.3 Abschließvorrichtung Verfahrschienen

Standardmäßig vorhanden.

15.2.3 Locking device for guide rails

Available as standard.



15.2.4 Abschließvorrichtung gegen Verfahren aus der Trennstellung

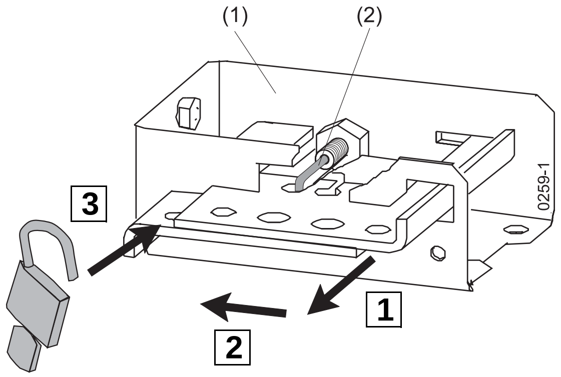
Zur Sicherung des Schalters gegen Verfahren aus der Trennstellung kann an Stelle eines Sicherheitsschlosses auch eine Verschlusseinheit für bis zu 4 Bügelschlössern verwendet werden. → (Seite 15-6)

Abschließen

15.2.4 Locking device against moving from the disconnected position

To lock the circuit-breaker against moving from the disconnected position, you can use a locking unit consisting of up to 4 padlocks instead of a safety lock. → (Seite 15-6)

Locking



(1) Verschlusseinheit
(2) Bowdenzug

Verschlusseinheit montieren

- Ausschalten und Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)
- Schalter aus dem Einschubrahmen entnehmen → (Seite 24-3)
- Grundplatte mit Bowdenzug montieren→ (Seite 15-6)

Die Verschlusseinheit kann wahlweise entweder am Einschubrahmen, an einer anderen Stelle im Schaltschrank oder an der Schaltschranktür angebaut werden.

(1) Locking unit
(2) Bowden wire

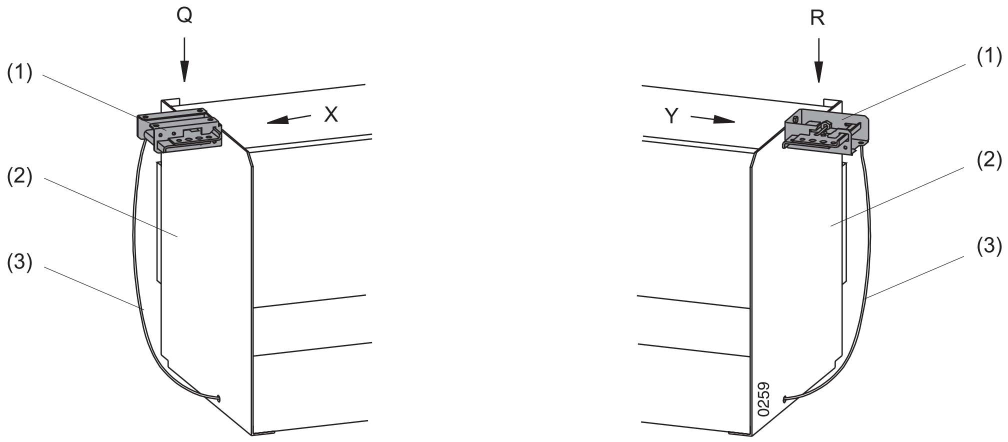
Fitting the locking unit

- Switch off and discharge the storage spring → (page 24-2)
- Remove the breaker from the guide frame → (page 24-3)
- Fit base plate with bowden wire → (page 15-6)

The locking unit can optionally be fitted at the guide frame, at another place inside the cubicle or at the cubicle door.

Anbau am Einschubrahmen

Mounting on the guide frame

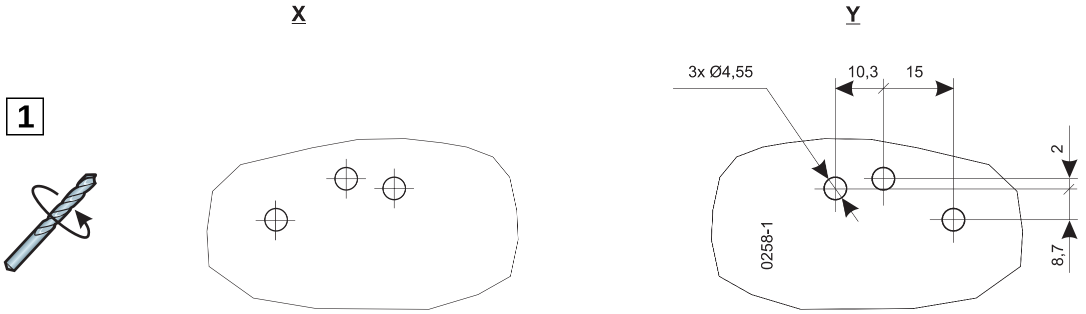

Q
(1)
(2)
(3)
X
R
(1)
Y
(2)
(3)
0259

(1) Verschlusseinheit
(2) Einschubrahmen
(3) Bowdenzug

Befestigungslöcher bohren

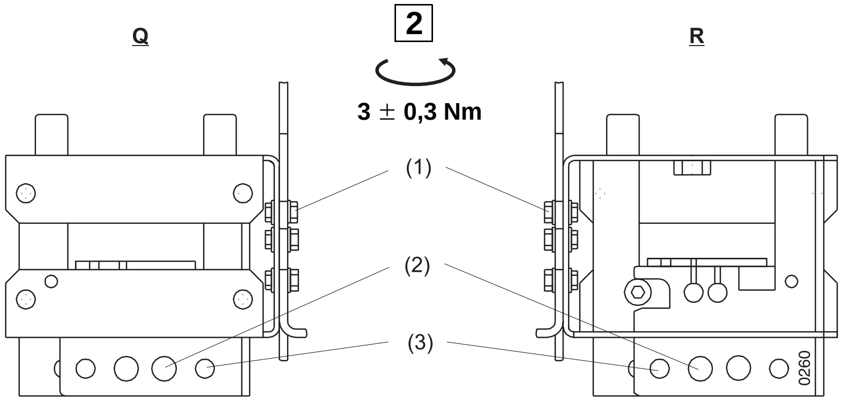
(1) Locking unit
(2) Guide frame
(3) Bowden wire

Drill mounting holes


X
Y
1
3x Ø4,55
10,3
15
2
8,7
0258-1

Verschlusseinheit anbauen

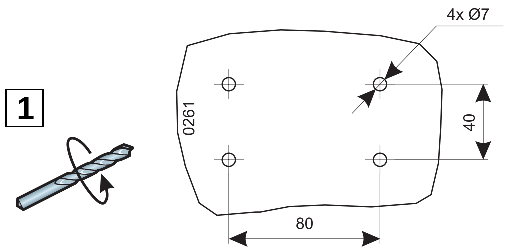
Mounting locking unit


Q
2
3 ± 0,3 Nm
R
(1)
(2)
(3)
0260

(1) 3x Sechskantschraube M4 mit Spannscheibe, Scheibe und Mutter
(2) 2 Löcher für Bügelschloss Ø 9 mm
(3) 2 Löcher für Bügelschloss Ø 7 mm

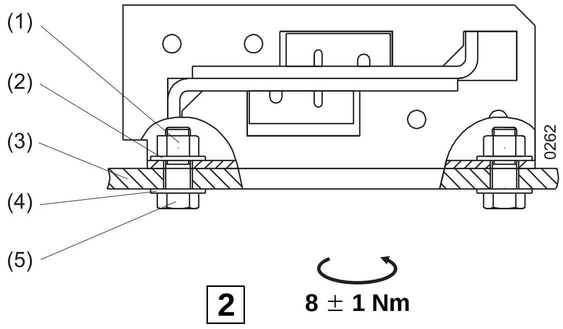
(1) 3x Hexagon screw M4 with strain washer, washer and nut
(2) 2 holes for padlock Ø 9 mm
(3) 2 holes for padlock Ø 7 mm

Anbau an anderer Stelle im Schaltschrank


1
4x Ø7
0261
40
80

(1) Mutter M6
(2) Scheibe
(3) Montagefläche
(4) Spannscheibe
(5) Sechskantschraube M6

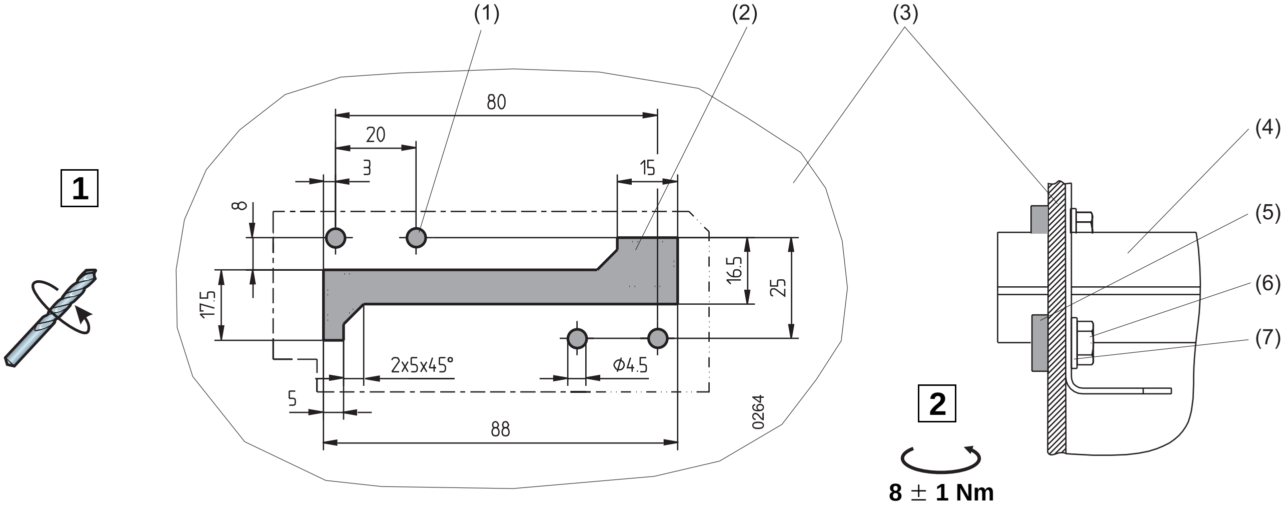
Installation at another place inside the cubicle


(1)
(2)
(3)
(4)
(5)
0262
2
8 ± 1 Nm

(1) Nut M6
(2) Washer
(3) Mounting surface
(4) Strain washer
(5) Hexagon screw M6

Verschlusseinheit in Schaltschranktür einbauen

Installing the locking unit in the cubicle door

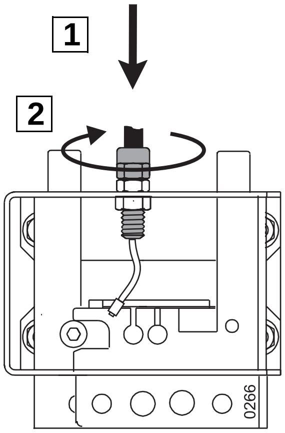

(1)
(2)
(3)
(4)
(5)
(6)
(7)
1
80
20
3
15
8
17.5
16.5
25
2x5x45°
Ø4.5
5
88
0264
2
8 ± 1 Nm

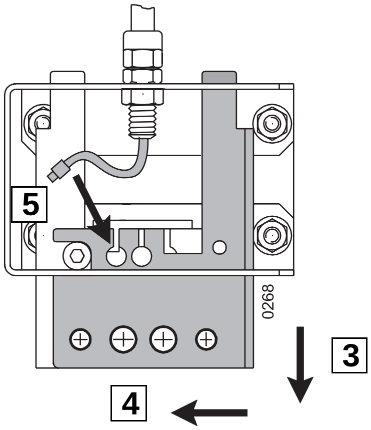
(1) 4 Befestigungslöcher
(2) Durchbruch durch die Schaltschranktür
(vorzugsweise in Scharniernähe)
(3) Schaltschranktür
(4) Verschlusseinheit
(5) Gewindeplatte
(6) Sechskantschraube M4
(7) Spannscheibe

(1) 4 mounting holes
(2) Opening in the cubicle door
(preferably close to the hinge)
(3) Cublicle door
(4) Locking unit
(5) Threaded plate
(6) Hexagon-head screw M4
(7) Strain washer

Bowdenzug vollständig einschrauben und in Verschlusseinheit einhängen

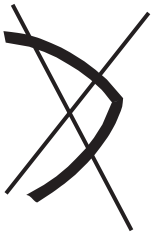
Screwing-in bowden wire completely and engaging in the locking unit

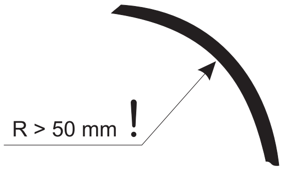


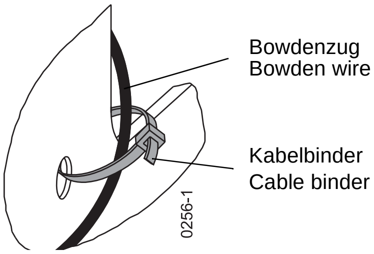


Bowdenzug verlegen

Fixing bowden wire

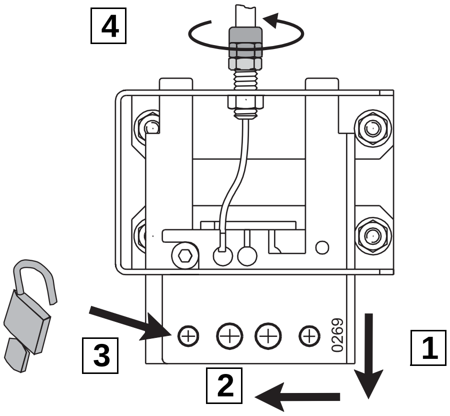


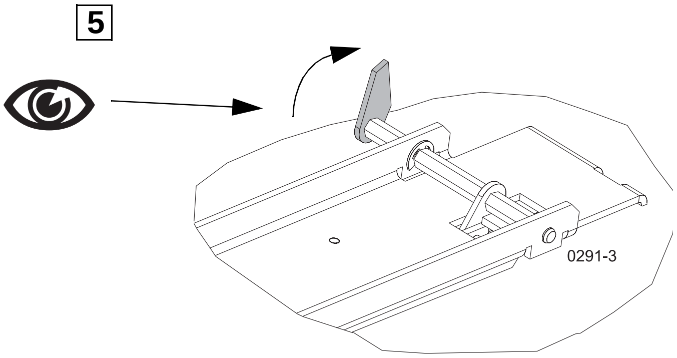


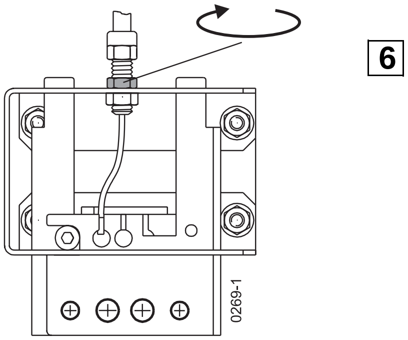

Bowdenzug
Bowden wire
Kabelbinder
Cable binder
0256-1

Bowdenzug justieren und mit Kontermutter fixieren

Adjusting bowden wire and tightening lock-nut







Funktion prüfen

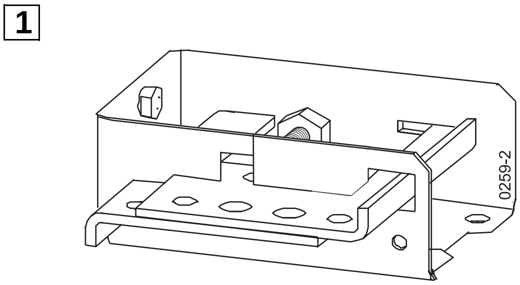
Wenn die Verschlusseinheit an der Schaltschranktür montiert ist, vor der Funktionsprüfung die Schaltschranktür schließen!

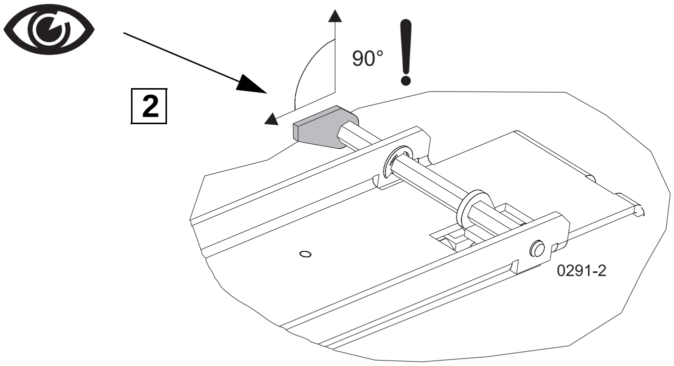
Function check

If locking unit is mounted on the cubicle door close cubicle door before checking function!

Abschließvorrichtung deaktiviert:

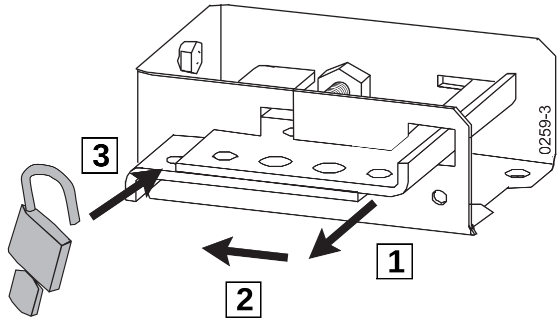
Locking device deactivated:

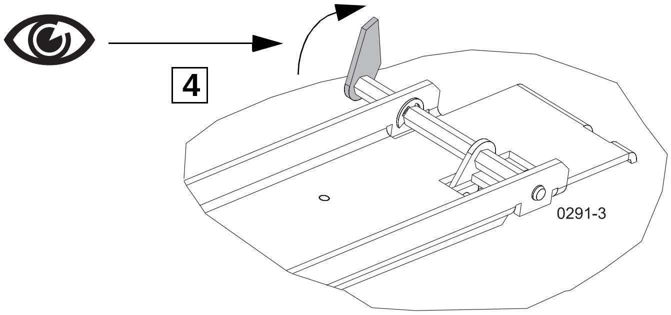




Abschließvorrichtung aktivieren:

Activating locking device:





Bedienungshinweis	Notes
Die Abschließvorrichtung gegen Verfahren aus der Trennstellung kann nur in der Trennstellung aktiviert werden. Die Aktivierung erfolgt durch Herausziehen und Verschieben des Schlittens und Sichern durch ein bis vier Bügelschlösser. In Test- bzw. Betriebsstellung kann der Schlitten nicht aus der Verschlusseinheit herausgezogen werden. Bei aktivierter Abschließvorrichtung gegen Verfahren aus der Trennstellung kann die Kurbel nicht herausgezogen und damit der Schalter nicht in die Test- bzw. Betriebsstellung gefahren werden. Der Austausch des Schalters ist möglich.	The locking device against moving from the disconnected position can only be activated in disconnected position. Activation is effected by withdrawing and moving the slide and securing it by one to four padlocks. The slide cannot be pulled out of the locking unit in test or connected position. When the locking device against moving from disconnected position is activated, it isn't possible to draw out the racking handle, and thus not possible to move the circuit-breaker to test or connected position. Replacement of the circuit-breaker is possible.

Statt der Verschlusseinheit kann ein Sicherheitsschloss verwendet werden. → (Seite 15-6)

Instead of the locking unit, a safety lock can be used.→ (page 15-6)

Anschließend:

- Schalter in Einschubrahmen einsetzen → (Seite 6-1)

Then:

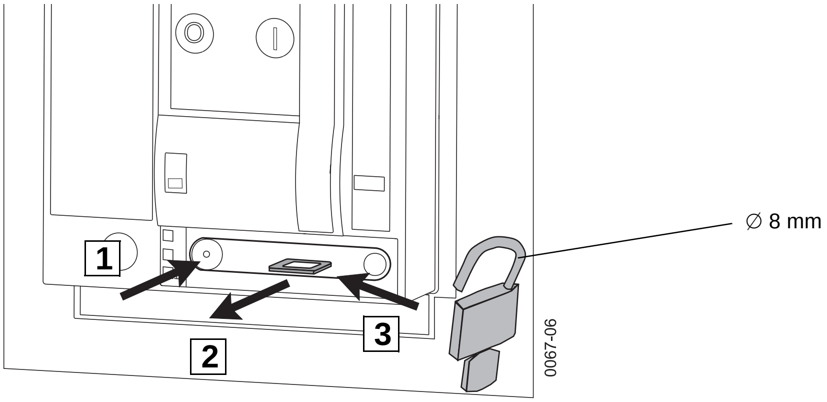
- Insert the circuit-breaker in the guide frame → (page 6-1)

15.2.5 Abschließvorrichtung Handkurbel

Standardmäßig vorhanden.
Bis zu 3 Bügelschlösser möglich.

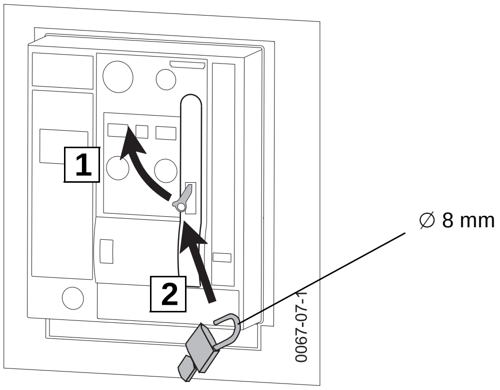
15.2.5 Locking device for racking handle

Available as standard.
Up to 3 padlocks possible.


∅ 8 mm
1
2
3
0067-06

15.2.6 Abschließvorrichtung Antriebshandhebel

15.2.6 Locking device for spring charging lever

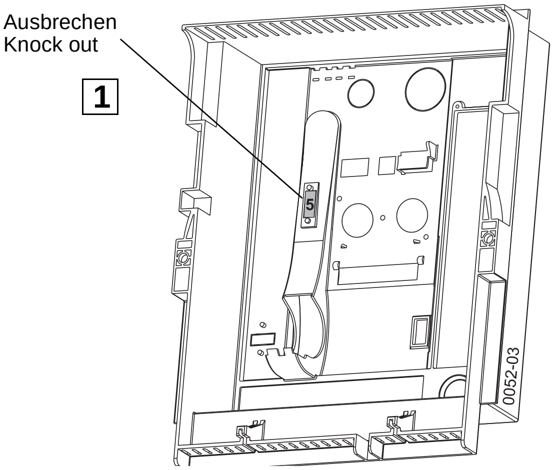

∅ 8 mm
1
2
0067-07-1

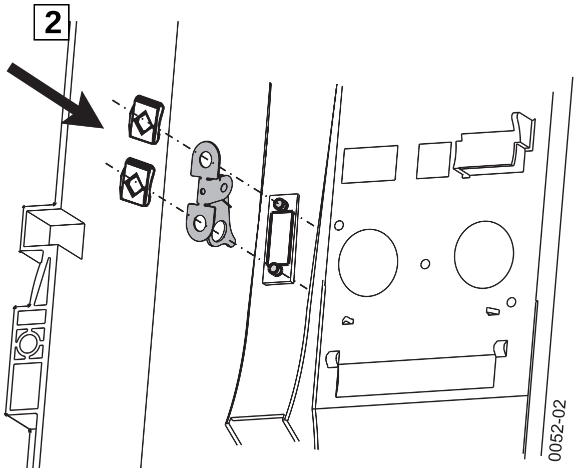
Nachrüsten

- Ausschalten und Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)
- Bedienpult abnehmen → (Seite 24-7)

Retrofitting

- Switch off and discharge the storage spring → (page 24-2)
- Remove front panel → (page 24-7)


Ausbrechen
Knock out
1
5
0052-03



Anschließend:

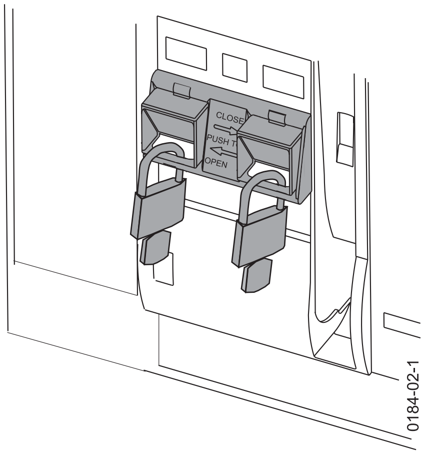
- Bedienpult anbauen → (Seite 24-15)

Then:

- Install front panel → (page 24-15)

15.2.7 Abschließvorrichtung für Taster Mechanisch AUS

15.2.7 Locking device for Mechanical OFF button


CLOSE
PUSH TO
OPEN
0184-02-1

Plombierklappe nachrüsten

- Ausschalten und Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)
- Bedienpult abnehmen → (Seite 24-7)

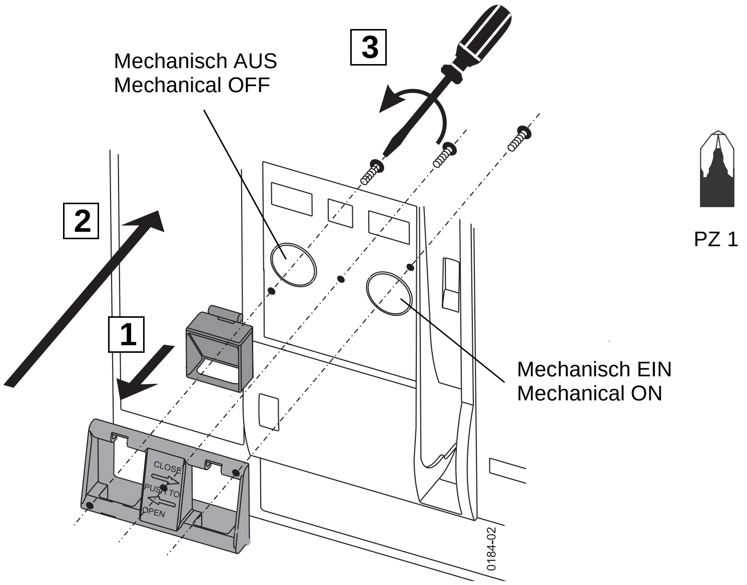
Siehe auch→Verriegelungsset (Seite 14-1)

Retrofitting sealing cover

- Switch off and discharge the storage spring → (page 24-2)
- Remove front panel → (page 24-7)

See also →Locking set (page 14-1)

VORSICHT	CAUTION
Selbstschneidende Schrauben vorsichtig anziehen!	Tighten self-tapping screws carefully!


Mechanisch AUS
Mechanical OFF
3
2
1
Mechanisch EIN
Mechanical ON
PZ 1
CLOSE
PUSH TO
OPEN
0184-02

Anschließend:

- Bedienpult anbauen → (Seite 24-15)

Then:

- Install front panel → (page 24-15)

15.2.8 Abschließvorrichtung für Taster Mechanisch EIN

→ Abschließvorrichtung für Taster Mechanisch AUS (Seite 15-27)

15.2.8 Locking device for Mechanical ON button

→ Locking device for Mechanical OFF button (page 15-27)

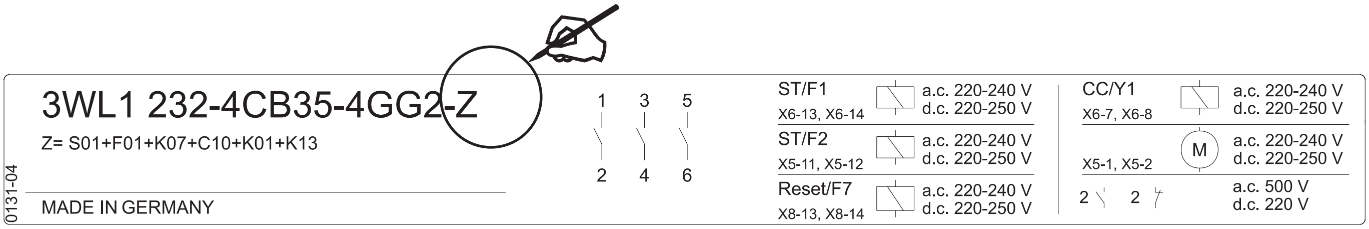
15.2.9 Schilder aktualisieren

15.2.9 Updating the labels

Hinweis	Note
Nach dem Einbau zusätzlicher Komponenten folgende Angaben mit einem weißen, wisch- und wasserfesten Stift ergänzen!	After installing additional components, add the following data using white and indelible ink pen!

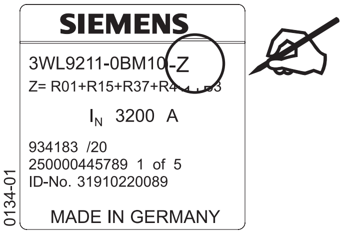
Ausstattungsschild des Leistungsschalters

Circuit breaker options label


3WL1 232-4CB35-4GG2-Z
Z= S01+F01+K07+C10+K01+K13
0131-04
MADE IN GERMANY
1 3 5
2 4 6
ST/F1
X6-13, X6-14
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
ST/F2
X5-11, X5-12
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
Reset/F7
X8-13, X8-14
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
CC/Y1
X6-7, X6-8
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
M
X5-1, X5-2
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
2
2
a.c. 500 V
d.c. 220 V

Typschild Einschubrahmen

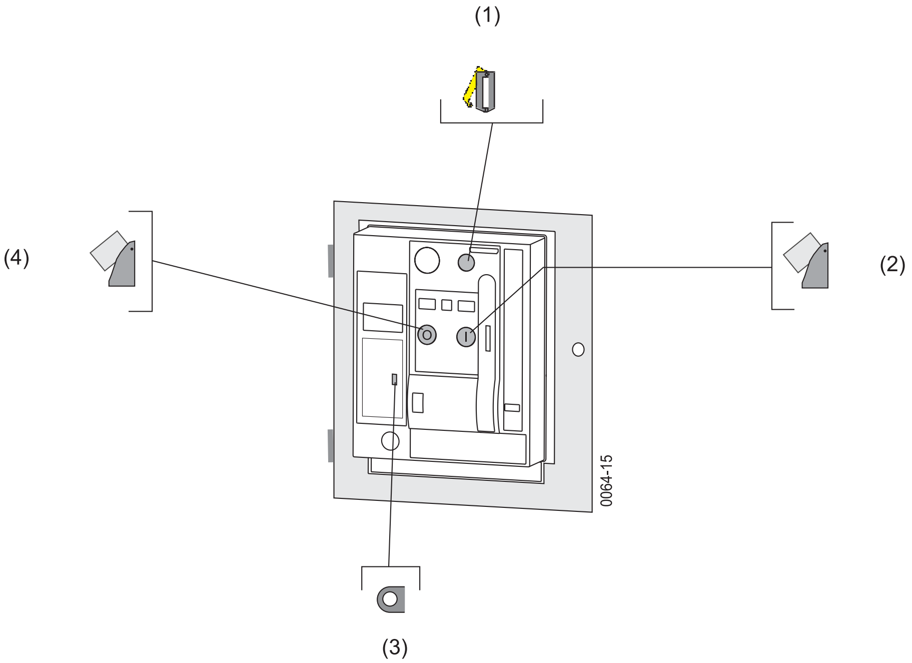
Type label guide frame


SIEMENS
3WL9211-0BM10-Z
Z= R01+R15+R37+R4…
I_N 3200 A
934183 /20
250000445789 1 of 5
ID-No. 31910220089
0134-01
MADE IN GERMANY

	Abschließvorrichtung Locking device	Bestell-Nr. Order no.	Z ergänzen / Add Z	
			Schalter / Breaker	Einschubrahmen / Guide frame
1	Verschlussbügel „Sicheres AUS“ (mit bis zu 4 Bügelschlössern abschließbar) Locking bracket for "Safe OFF" (lockable with up to 4 padlocks)	3WL9111-0BA41-0AA0	S 07	-
4	Abschließvorrichtung gegen Verfahren aus der Trennstellung Locking device against moving from the disconnected position	3WL9111-0BB03-0AA0	-	R 88
6	Abschließvorrichtung für Antriebshandhebel Locking device for spring charging lever	3WL9111-0BA71-0AA0	S 33	-

16 Plombiervorrichtungen

16 Sealing facilities



(1) Plombierkappe über Taster Elektrisch EIN
(2) Plombierklappe über Taster Mechanisch EIN
(3) Plombiervorrichtung Überstromauslöser
(4) Plombierklappe über Taster Mechanisch AUS

Plombierkappe Elektrisch EIN

→ Elektrisch EIN nachrüsten (Seite 11-3)

Plombierklappen Mechanisch EIN und AUS

→ Plombierklappe nachrüsten (Seite 15-27)

Plombiervorrichtung Überstromauslöser

→ Plombier- und Abschließvorrichtung (Seite 9-80)

(1) Sealing cap for Electrical ON button
(2) Sealing cover for Mechanical ON button
(3) Sealing facility for overcurrent release
(4) Sealing cover for Mechanical OFF button

Sealing cap for Electrical ON

→ Installing electrical ON (page 11-3)

Sealing cover for Mechanical ON and OFF

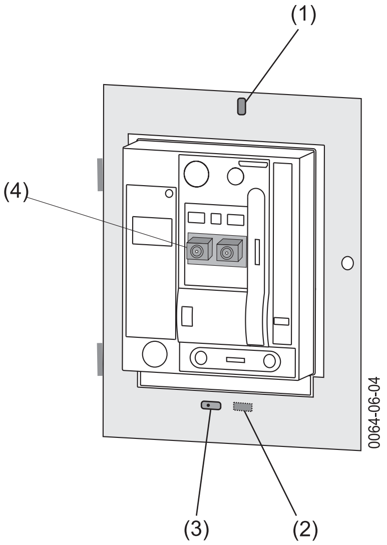
→ Retrofitting sealing cover (page 15-27)

Sealing facility for overcurrent release

→ Sealing and locking device (page 9-80)

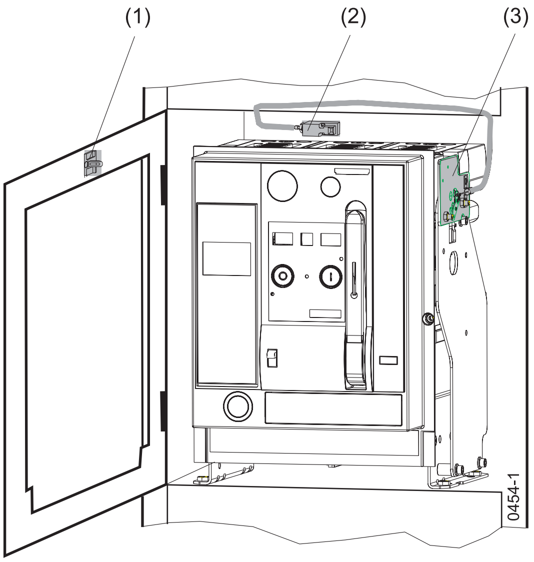
17 Sperrvorrichtungen

17 Interlocks



	Sperrvorrichtung Interlock	Wirkung Effects
1	Einschaltsperre bei offener Schaltschranktür Closing lockout with cubicle door open	Die Einschaltbereitschaft wird bei offener Schaltschranktür mechanisch deaktiviert. Der Schalter kann weder mechanisch noch elektrisch eingeschaltet werden. Übertragung des Sperrsignals mittels Bowdenzug. → (Seite 17-2) The ready-to-close condition is deactivated mechanically if the cubicle door is open. The circuit-breaker can be switched neither mechanically nor electrically. The blocking signal is transmitted through the bowden wire. → (page 17-2)
2	Sperrvorrichtung gegen Verfahren bei offener Schaltschranktür für Einschubschalter Locking device to prevent racking with cubicle door open	Die Handkurbel wird bei offener Schaltschranktür blockiert und kann nicht herausgezogen werden. Ein Verfahren des Einschubschalters ist nicht möglich. Die Sperre wirkt nur auf die eingeschobene Handkurbel. → (Seite 17-9) The racking handle is blocked if the cubicle door is open and it cannot be drawn out. Racking the draw-out circuit-breaker is not possible. The block only actuates on the inserted racking handle. → (page 17-9)
3	Verriegelung der Schaltschranktür Cubicle door locking mechanism	Schaltschranktür kann nicht geöffnet werden, wenn - der Festeinbauschalter eingeschaltet ist (Übertragung des Sperrsignals mittels Bowdenzug) bzw. - sich der Einschubschalter in der Betriebsstellung befindet. → (Seite 17-10) The cubicle door cannot be opened if - the fixed-mounted circuit-breaker is closed (signal transmission through bowden wire) or - if the draw-out circuit-breaker is in service position. → (page 17-10)
4	Zugangssperre über Taster Mechanisch EIN und AUS (Verriegelungsset) Access block over mechanical ON and OFF button (lokking set)	Taster Mechanisch EIN und AUS sind jeweils mit einer Kappe abgedeckt, die eine Betätigung nur mit einem Werkzeug zulässt. → (Seite 17-14) The mechanical ON and OFF buttons are each covered in such a way that operation is only possible with a tool. → (page 17-14)

17.1 Einschaltsperre bei offener Schaltschranktür



(1) Betätiger
(2) Geberbaustein
(3) Verriegelungsbaustein

17.1.1 Einbau Verriegelungsmechanik

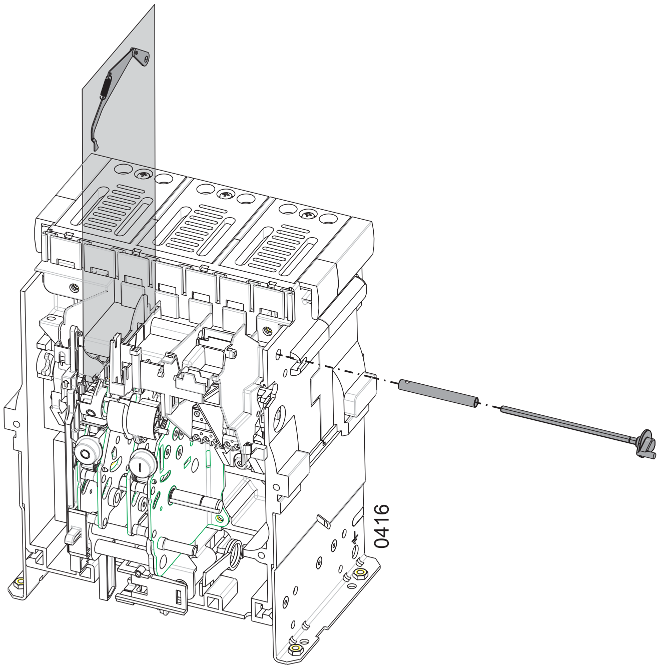
- Ausschalten und Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)
- Einschubschalter aus Einschubrahmen entnehmen → (Seite 24-3) bzw. Festeinbauschalter ggf. ausbauen → (Seite 5-1)
- Bedienpult und ggf. rechte seitliche Abdeckung abnehmen → (Seite 24-7)
- Mittleren und rechten Hilfsauslöser ausbauen → (Seite 11-1)

17.1 Closing lockout with cubicle door open

(1) Actuator
(2) Actuator module
(3) Interlocking module

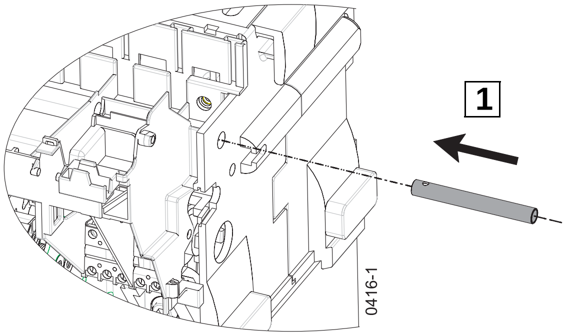
17.1.1 Fitting interlocking mechanics

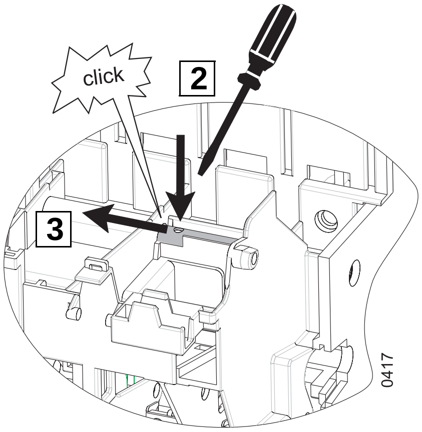
- Switch off and discharging the storage spring → (page 24-2)
- Remove the breaker from the guide frame → (page 24-3) or remove the fixed-mounted breaker if necessary → (page 5-1)
- Remove front panel and side cover on the right, if required → (page 24-7)
- Remove auxiliary releases located on the right and centre → (page 11-1)



Hülse einsetzen

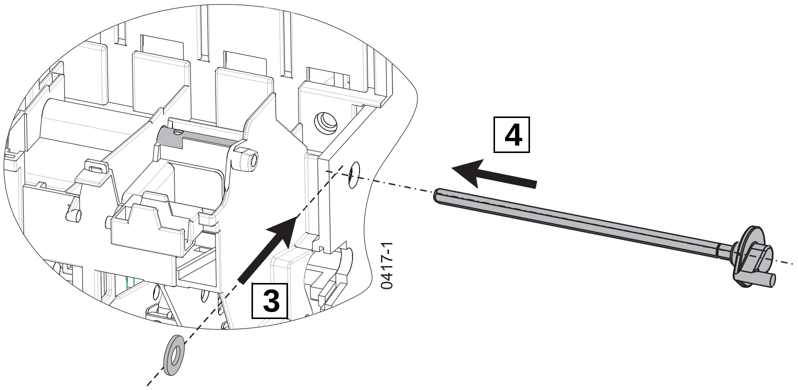
Inserting bush




click
2
3
0417

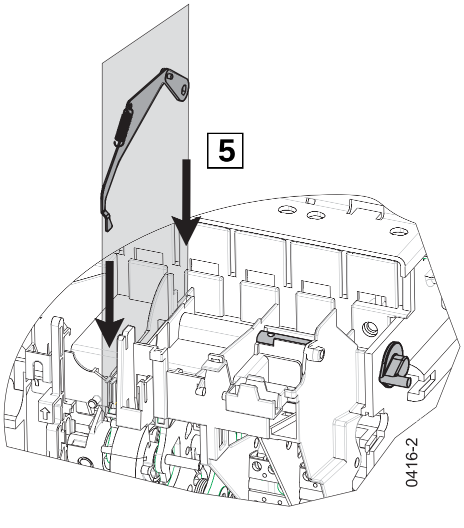
Zwischenwelle einsetzen

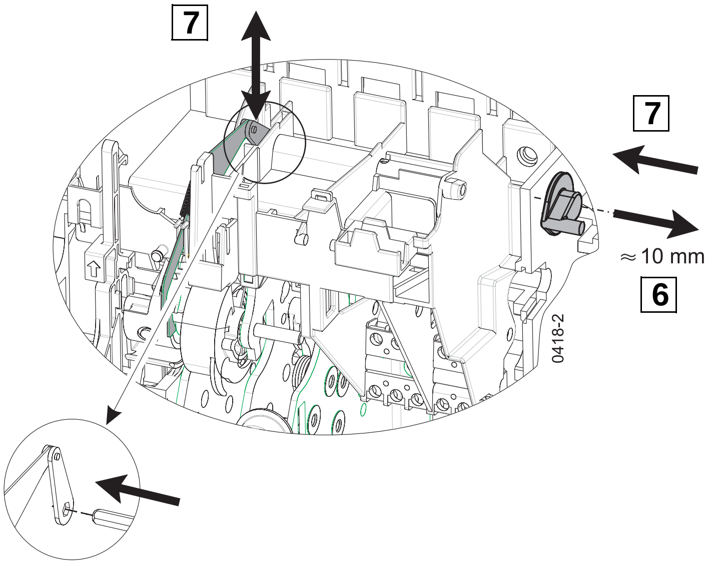
Inserting jack shaft



Sperrhebel einsetzen und Zwischenwelle in Sperrhebel stecken

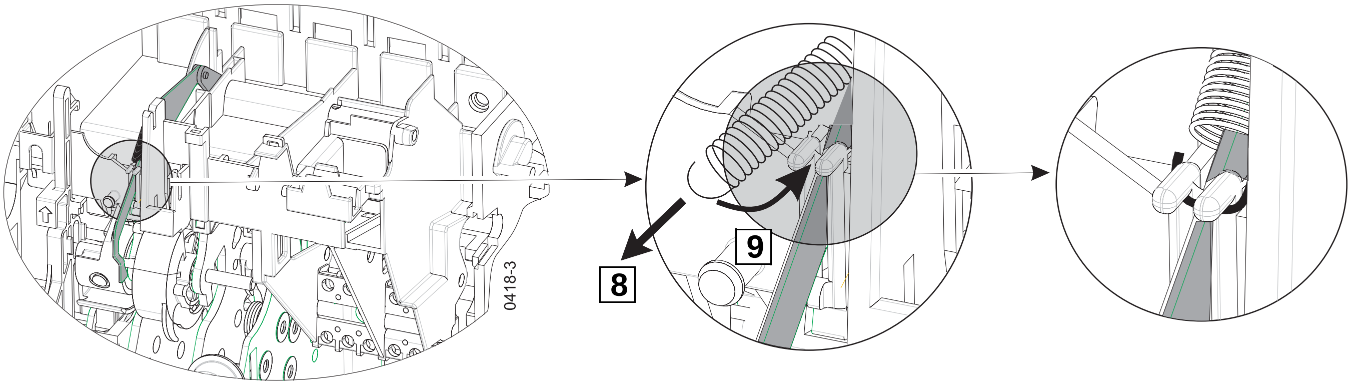
Inserting pawl and then inserting jack shaft into pawl




7
7
≈ 10 mm
6
0418-2

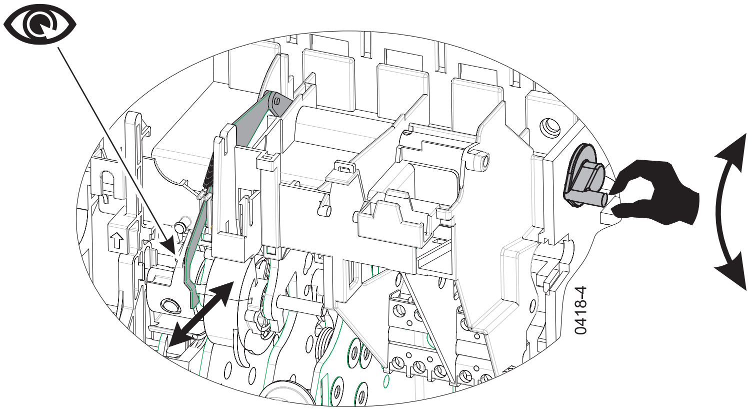
Feder des Sperrhebels einhängen

Installing pawl tension spring



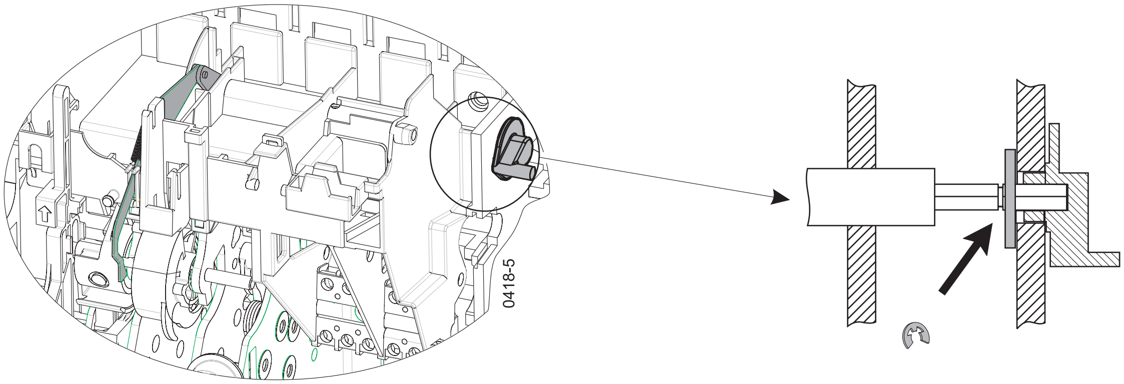
Funktionskontrolle

Function check



Sicherungsscheibe einsetzen

Fitting lock washer



Anschließend:

- Hilfsauslöser wieder einbauen → (Seite 11-1)
- Bedienpult und ggf. rechte seitliche Abdeckung wieder anbauen → (Seite 24-15)

Then:

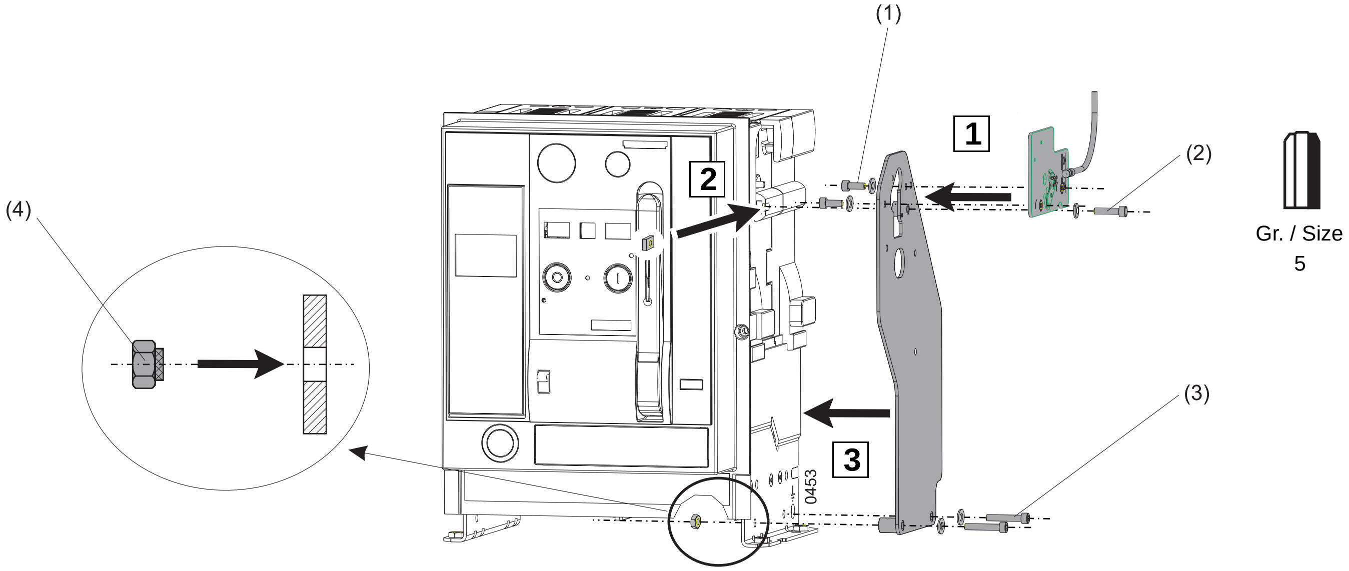
- Fit back auxiliary releases → (page 11-1)
- Fit back front panel and side cover on the right, if it was removed → (page 24-15)

17.1.2 Verriegelungsbaustein anbauen

17.1.2 Installing interlocking module

Festeinbauschalter

Fixed-mounted breaker



(1) 2x Innensechskantschraube M6x12 mit Spannscheibe
(2) 1x Innensechskantschraube M6x20 mit Spannscheibe und Vierkantmutter
(3) 2x Innensechskantschraube M6x30 mit Spannscheibe
(4) 2x Setzmutter; zieht sich beim Festschrauben in den Schalterfuß; ggf. Mutter festhalten

Anschließend:

- Schalter wieder einbauen → (Seite 5-1)

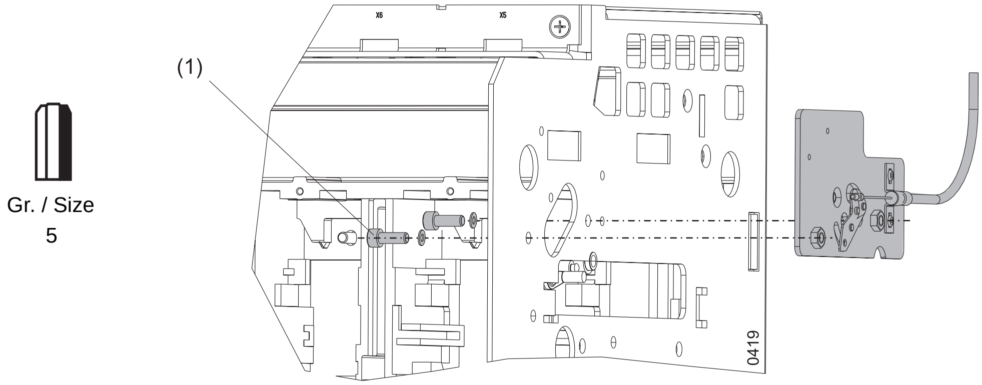
(1) 2x Hexagon socket bolt M6x12 with strain washer
(2) 1x Hexagon socket bolt M6x20 with strain washer and square nut
(3) 2x Hexagon socket bolt M6x30 with strain washer
(4) 2x press nut; penetrates into mounting foot by tightening; if necessary, prevent press nut from rotating

Then:

- Install the breaker again → (page 5-1)

Einschubrahmen

Guide frame



(1) 2x Innensechskantschraube M6x12 mit Spannscheibe

(1) 2x Hexagon socket bolt M6x12 with strain washer

17.1.3 Geberbaustein mit Betätiger anbauen

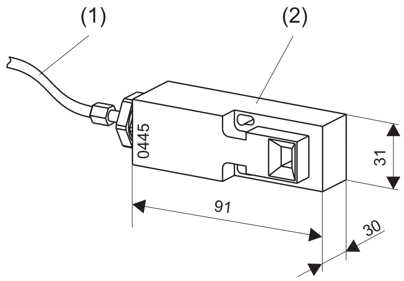
Unter Berücksichtigung der Abmessungen geeignete Stelle für den Anbau des Geberbausteins im Schaltschrank und des Betätigers an der Schaltschranktür auswählen.

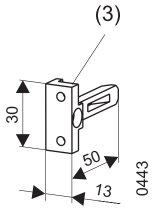
17.1.3 Installing actuator module

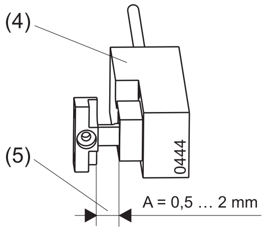
Select a suitable location for fitting the actuator module in the cubicle and the actuator on the cubicle door considering the dimensions.

Abmessungen

Dimensions





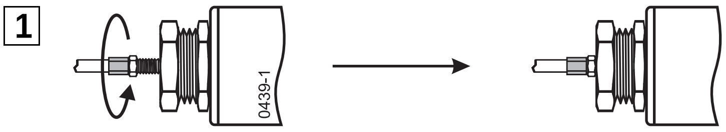


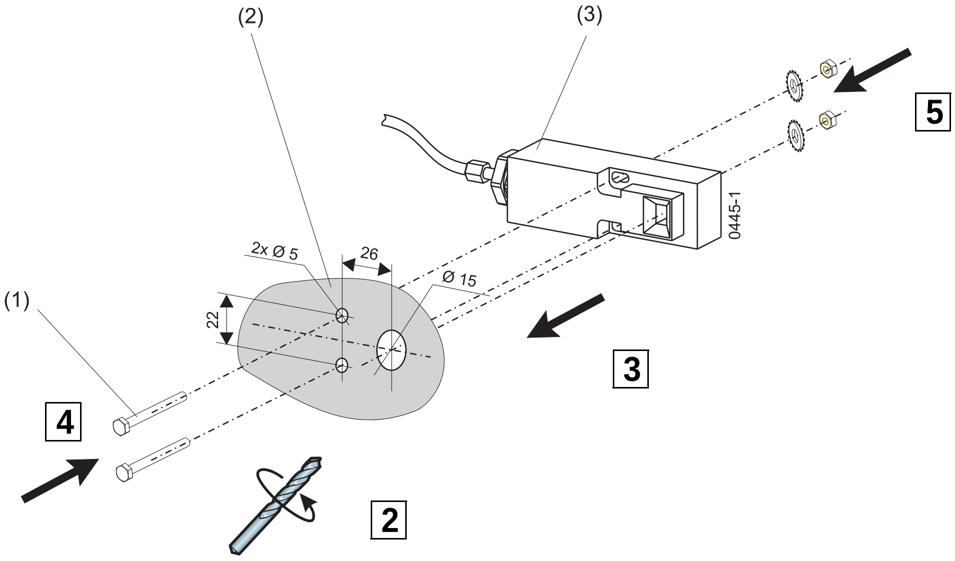
(1) Bowdenzug
(2) Geberbaustein
(3) Betätiger
(4) Geberbaustein mit gestecktem Betätiger
(5) Abstand A für sicheres Betätigen

(1) Bowden wire
(2) Actuator module
(3) Actuator
(4) Actuator module with sticked actuator
(5) Distance A for proper operation

Anbau Geberbaustein

Fitting actuator modul





(1) 2x Sechskantschraube M4 mit Zahnscheibe und Sechskantmutter
(2) Montagefläche für Geberbaustein
(3) Geberbaustein

(1) 2x hexagonal bolt M4 with toothed lock washer and hexagonal nut
(2) Mounting surface for actuator module
(3) Actuator module

Anbau Betätiger

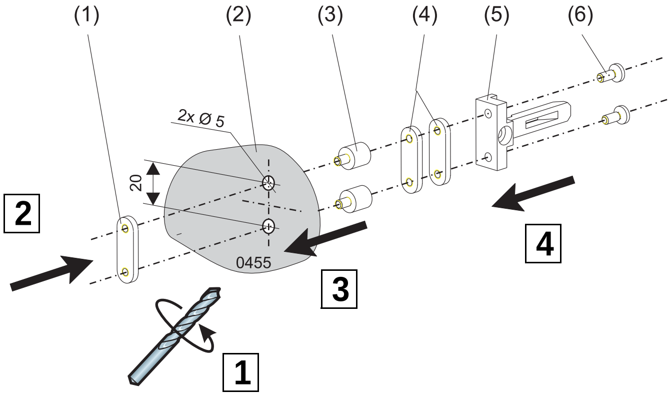
Vor Anbau des Betätigers Anzahl der ggf. erforderlichen Zwischenlagen ermitteln, damit der Abstand A für sicheres Betätigen eingehalten wird. → (Seite 17-6)

Schrauben (6) mit entsprechender Länge auswählen.

Fitting actuator

Before installing the actuator, determine the number of compensation shims that may be necessary so that the distance A is maintained to insure proper operation. → (page 17-6)

Choose screws with according leght.

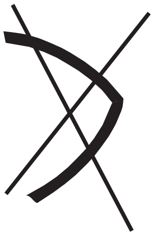


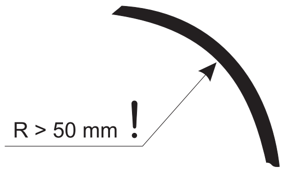
(1)	Gewindeplatte
(2)	Schaltschranktür
(3)	Gummipuffer M4
(4)	Zwischenlagen
(5)	Betätiger
(6)	Kreuzschlitzschraube M4

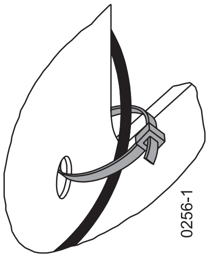
(1)	Threaded plate
(2)	Cubicle door
(3)	Rubber buffer M4
(4)	Compensation shims
(5)	Actuator
(6)	Phillips screw M4

Bowdenzug verlegen

Fixing bowden wire







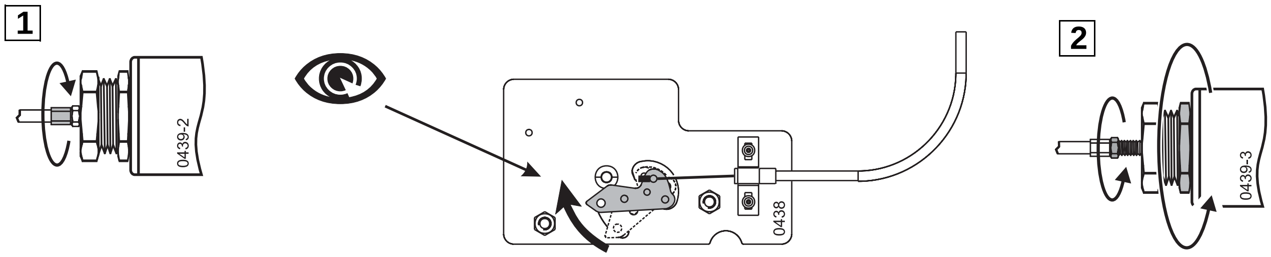
Anschließend:

- Einschubschalter in Einschubrahmen einsetzen, in Trennstellung schieben, ggf. Schaltschranktür schließen und in Betriebsstellung verfahren → (Seite 6-1)
- Schaltschranktür wieder öffnen

Then:

- Insert the draw-out circuit-breaker into the guide frame, push into disconnected position, close the cubicle door if required and rack it into connected position → (page 6-1)
- Open the cubicle door again

17.1.4 Einschaltsperre justieren


1
0439-2
0438
2
0439-3

1. Bowdenzug so weit herausdrehen, bis Hebel des Verriegelungsbausteins die gezeigte Stellung einnimmt
2. Beide Kontermuttern festziehen

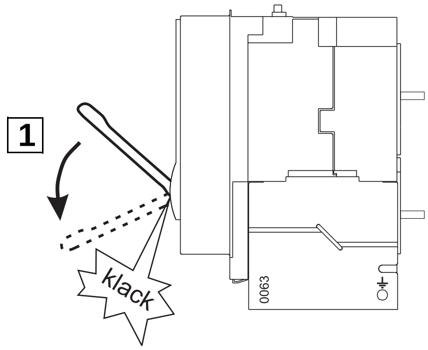
Sollte der Justageweg des Bowdenzuges nicht ausreichen, kann zusätzlich auch mit der Einstellschraube des Geberbausteins justiert werden.

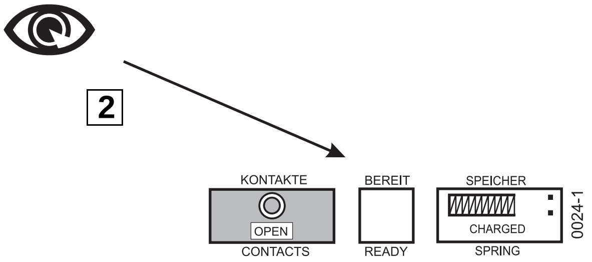
17.1.4 Adjusting closing lockout

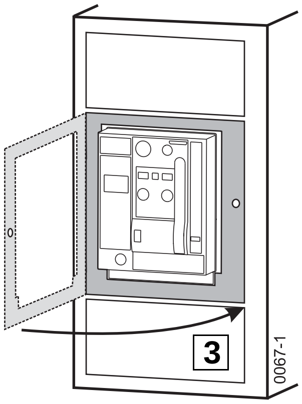
1. Unscrew bowden wire until lever is at a position how as shown above
2. Tighten both locking nuts

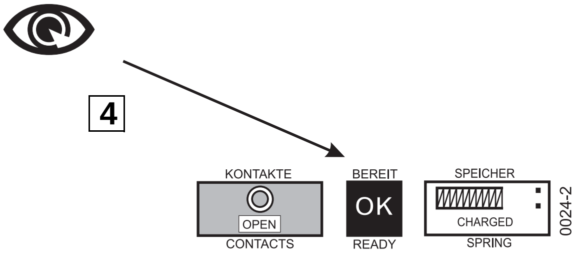
In case that the adjusted travel is insufficient, additional adjustment can be done on the actuator module. (big screw)

17.1.5 Funktion prüfen


1
klack
0063


2
KONTAKTE
OPEN
CONTACTS
BEREIT
READY
SPEICHER
CHARGED
SPRING
0024-1




4
KONTAKTE
OPEN
CONTACTS
BEREIT
OK
READY
SPEICHER
CHARGED
SPRING
0024-2

17.1.5 Function check

Anschließend:

- Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)

Then:

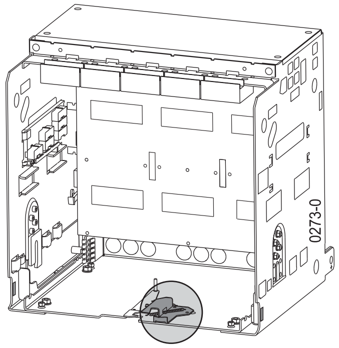
- Discharge the storage spring → (page 24-2)

17.2 Sperrvorrichtung gegen Verfahren bei offener Schaltschranktür

- Ausschalten und Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)
- Schalter aus dem Einschubrahmen entnehmen → (Seite 24-3)

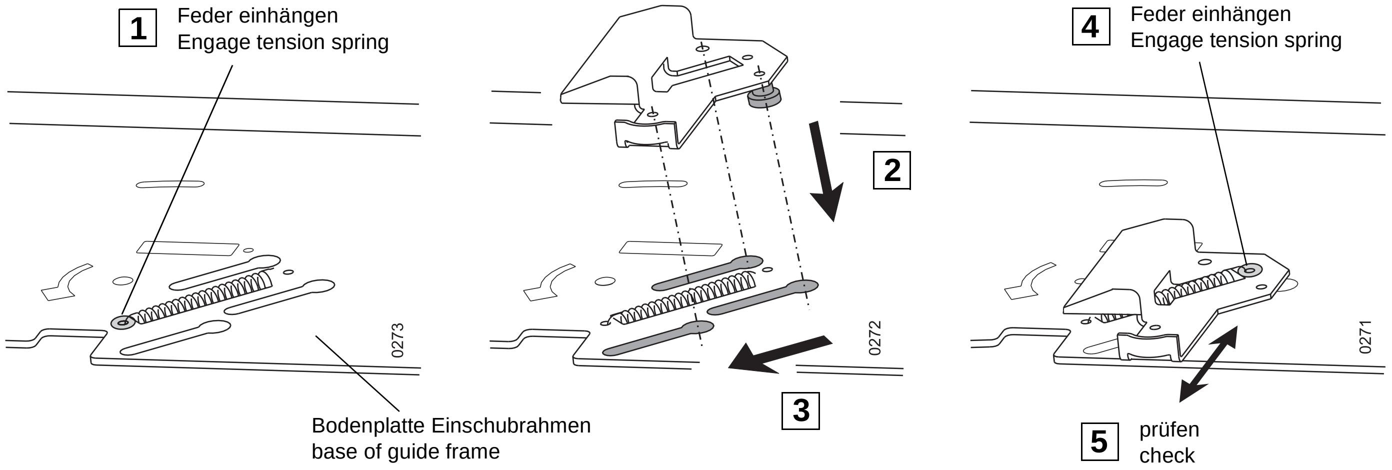
17.2 Interlock to prevent racking with cubicle door open

- Switch off and discharge the storage spring → (page 24-2)
- Remove the breaker from the guide frame → (page 24-3)



Einbau der Verriegelung

Fitting interlocking


1
Feder einhängen
Engage tension spring
0273
Bodenplatte Einschubrahmen
base of guide frame
2
3
0272
4
Feder einhängen
Engage tension spring
0271
5
prüfen
check

Funktion prüfen

- Schalter in Einschubrahmen einsetzen und in Trennstellung schieben→ (Seite 6-1)
- Herausziehen der Handkurbel darf nicht möglich sein

Function check

- Insert the circuit-breaker in the guide frame and push into disconnected position → (page 6-1)
- It must not be possible to draw out the racking handle

17.3 Verriegelung der Schaltschranktür

17.3.1 Riegel montieren

Festeinbauschalter

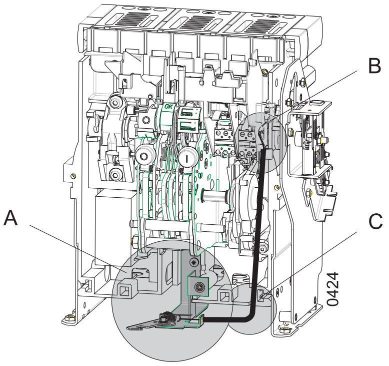
- Ausschalten und Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)
- Bedienpult abnehmen → (Seite 24-7)

17.3 Cubicle door interlock

17.3.1 Fit bolt

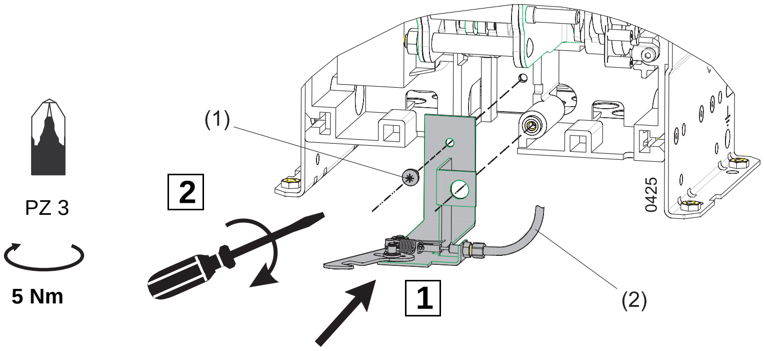
Fixed-mounted breaker

- Switch off and discharge the storage spring → (page 24-2)
- Remove front panel → (page 24-7)



VORSICHT	CAUTION
Selbstschneidende Schraube vorsichtig anziehen!	Tighten self-tapping screws carefully!

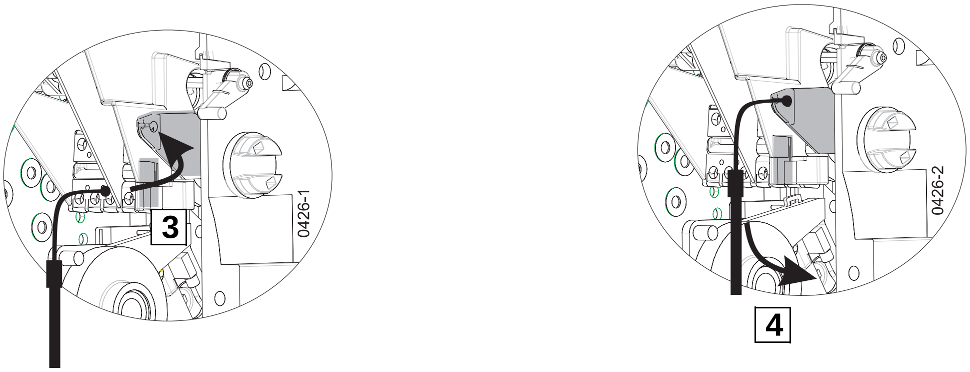
A

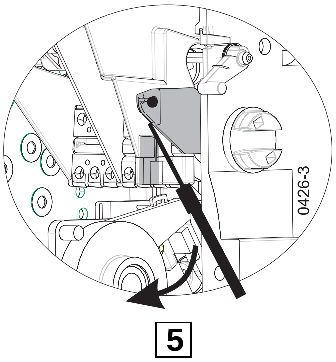


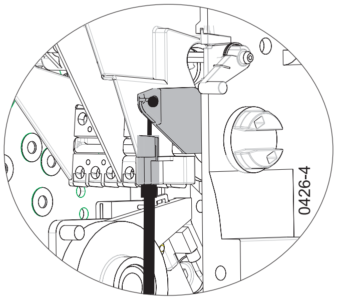
(1) Selbstschneidende Schraube
(2) Bowdenzug

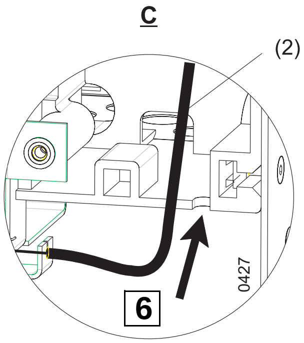
(1) Self-tapping screw
(2) Bowden wire

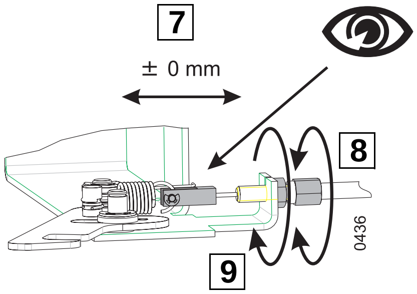
B





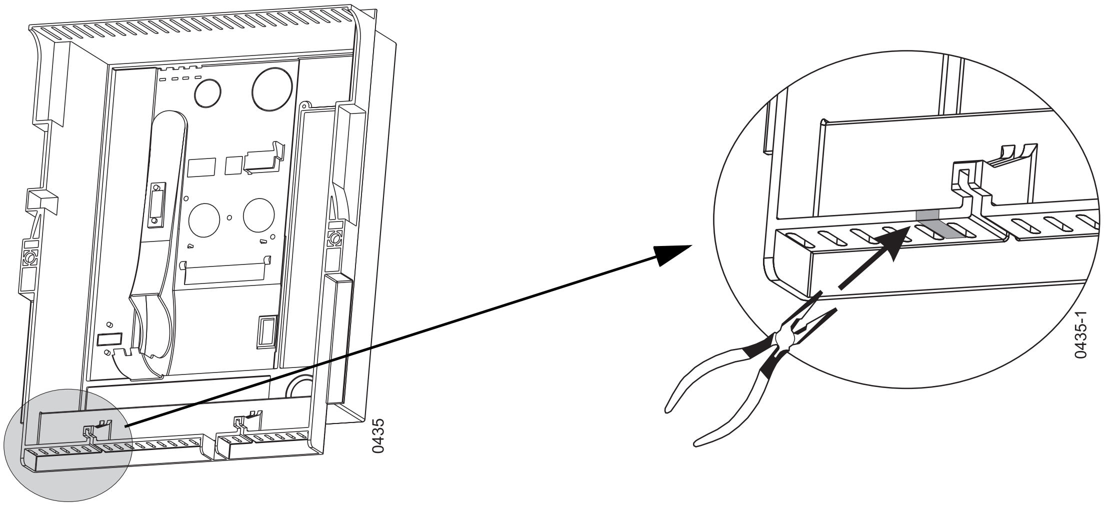





7
± 0 mm
8
9
0436

Bedienpult ausbrechen

Knock out front panel



Anschließend:

- Bedienpult anbauen → (Seite 24-7)

Then:

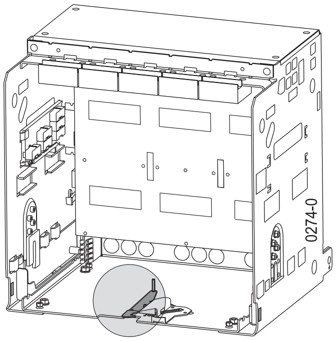
- Fit front panel → (page 24-7)

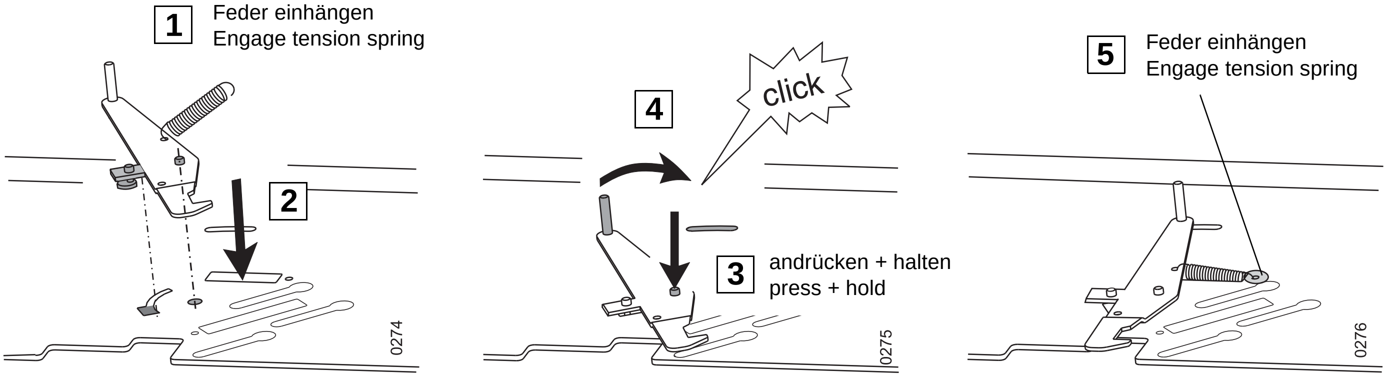
Einschubrahmen

- Ausschalten und Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)
- Einschubschalter aus Einschubrahmen entnehmen → (Seite 24-3)

Guide frame

- Switch off and discharge the storage spring → (page 24-2)
- Remove the breaker from the guide frame → (page 24-3)




1
Feder einhängen
Engage tension spring
2
0274
4
click
3
andrücken + halten
press + hold
0275
5
Feder einhängen
Engage tension spring
0276

Anschließend:

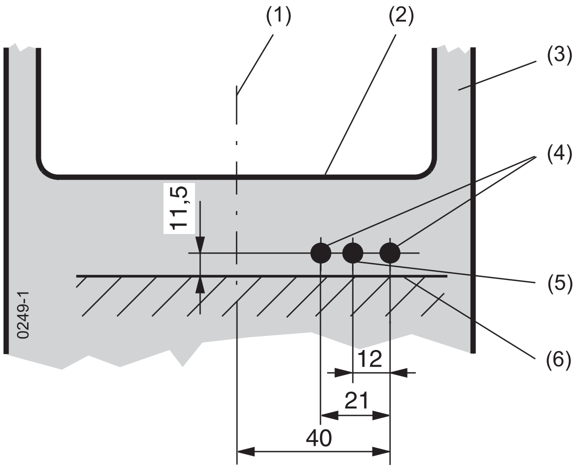
- Einschubschalter in Einschubrahmen einsetzen, in Trennstellung schieben → (Seite 6-1)

Then:

- Insert the draw-out circuit-breaker into the guide frame, push into disconnected position → (page 6-1)

17.3.2 Schaltschranktür bohren

17.3.2 Cubicle door interlock drill pattern

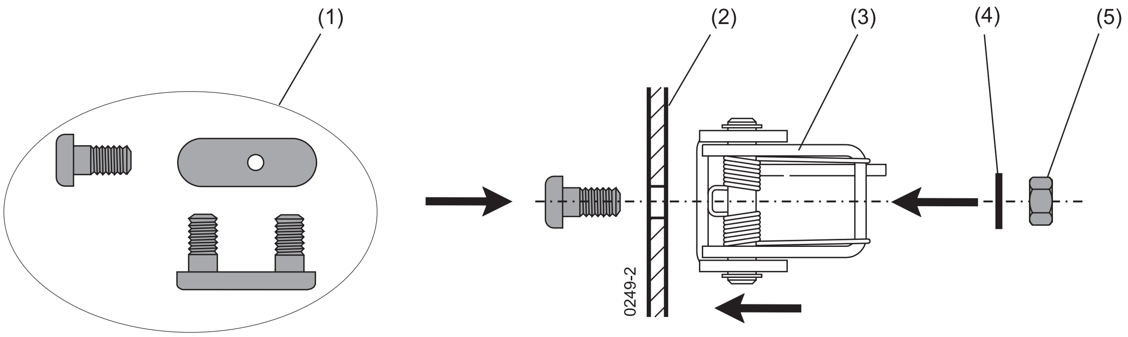

(1)
(2)
(3)
(4)
(5)
(6)
11,5
12
21
40
0249-1

(1) Mitte Bedienpult
(2) Türausschnitt für Bedienpult
(3) Innenseite Schaltschranktür
(4) 2 Befestigungsbohrungen Ø 5,5 mm
(5) Öffnung zum Überlisten Ø 5,5 mm
(6) Montagefläche

(1) Centre of front panel
(2) Door cutout for front panel
(3) Inside of cubicle door
(4) 2 mounting holes Ø 5.5 mm
(5) Hole to defeat Ø 5.5 mm
(6) Mounting surface

17.3.3 Falle an Schaltschranktür montieren

17.3.3 Fitting catch on cubicle door



(1)	Klammer mit Öffnung zum Überlisten
(2)	Innenseite Schaltschranktür
(3)	Falle
(4)	2 Scheiben 5,3 (DIN 125)
(5)	2 Sechskantmuttern M5 (DIN 934)

(1)	Clip with hole to defeat
(2)	Inside of cubicle door
(3)	Catch
(4)	2 Washers 5.3 (DIN 125)
(5)	2 Hexagonal nuts M5 (DIN 934)

17.3.4 Funktionskontrolle

Festeinbauschalter:

- Schaltschranktür schließen
- Federspeicher spannen
- Einschalten

Einbauschalter:

- Schalter in Betriebsstellung verfahren
- Schaltschranktür schließen

Tür muss jetzt verriegelt sein.

Prüfen der „Überlistungsmöglichkeit“:

17.3.4 Function check

Fixed-mounted breaker

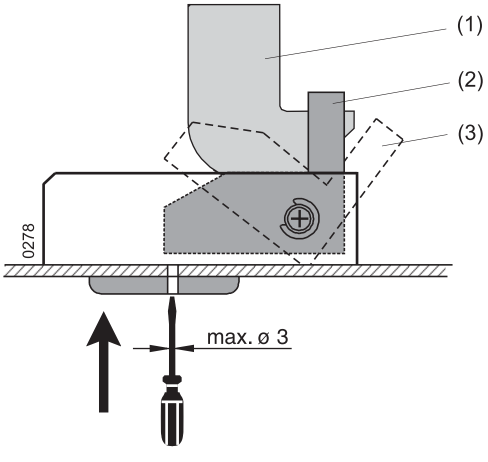
- Close cubicle door
- Charge the storage spring
- Close

Draw-out breaker:

- Rack the breaker into connected position
- Close the cubicle door

The door must be locked now.

Check for ’defeat’ possibility:



(1)	Riegelstellung bei eingeschaltetem Schalter
(2)	Falle in Normallage
(3)	Falle im überlisteten Zustand

(1)	Lock position with circuit-breaker closed
(2)	Trap in normal position
(3)	Trap in bypassed position

Anschließend:

- Festeinbauschalter:
  Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)

Then:

- Fixed-mounted circuit-breaker:
  discharge the storage spring → (page 24-2)

17.4 Zugangssperre über Taster Mechanisch EIN und AUS nachrüsten

(Werkzeugbetätigung)

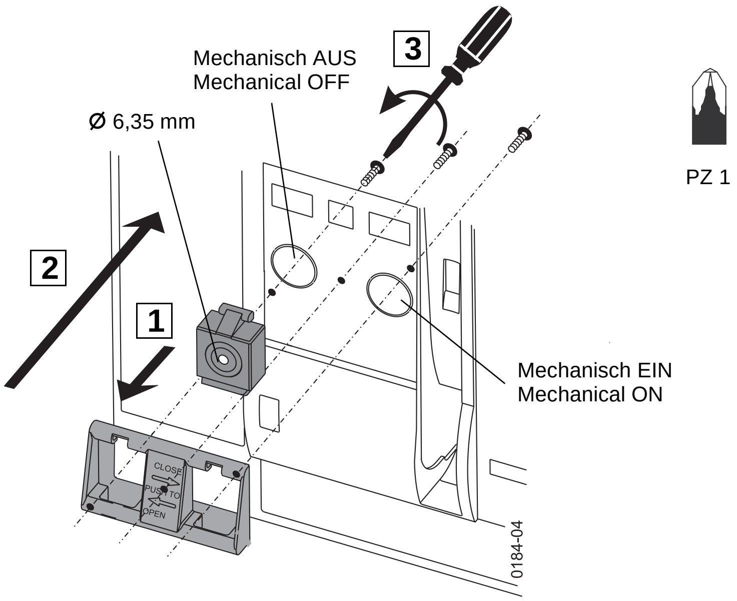
- → Ausschalten und Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)
- → Bedienpult abnehmen → (Seite 24-7)

17.4 Retrofitting access block over mechanical ON and OFF button

(tool operation)

- Switch off and discharge the storage spring → (page 24-2)
- Remove front panel → (page 24-7)

VORSICHT	CAUTION
Selbstschneidende Schrauben vorsichtig anziehen!	Tighten self-tapping screws carefully!


Mechanisch AUS
Mechanical OFF
3
Ø 6,35 mm
PZ 1
2
1
Mechanisch EIN
Mechanical ON
CLOSE
PUSH TO
OPEN
0184-04

Anschließend:

- Bedienpult anbauen → (Seite 24-15)

Then:

- Fit front panel → (page 24-15)

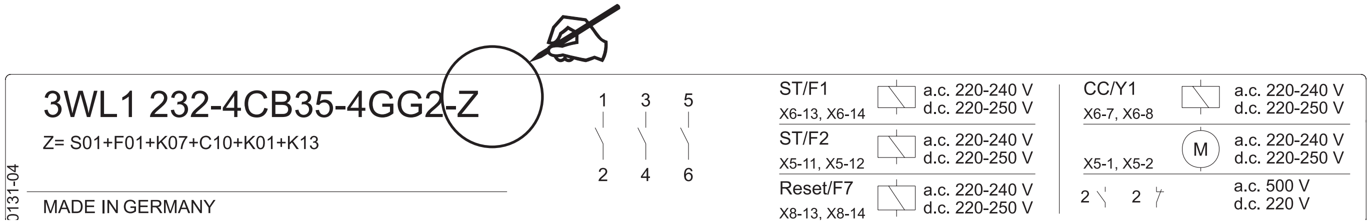
17.5 Schilder aktualisieren

17.5 Updating the labels

Hinweis	**Note**
Nach dem Einbau zusätzlicher Komponenten folgende Angaben mit einem weißen, wisch- und wasserfesten Stift ergänzen!	After installing additional components, add the following data using white and indelible ink pen!

Ausstattungsschild des Leistungsschalters

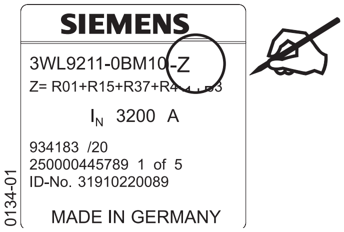
Circuit breaker options label



3WL1 232-4CB35-4GG2-Z
Z= S01+F01+K07+C10+K01+K13
0131-04
MADE IN GERMANY
1 3 5
2 4 6
ST/F1
X6-13, X6-14
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
ST/F2
X5-11, X5-12
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
Reset/F7
X8-13, X8-14
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
CC/Y1
X6-7, X6-8
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
M
X5-1, X5-2
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
2
2
a.c. 500 V
d.c. 220 V

Typschild Einschubrahmen

Type label guide frame



SIEMENS
3WL9211-0BM10-Z
Z= R01+R15+R37+R4
I_N 3200 A
934183 /20
250000445789 1 of 5
ID-No. 31910220089
0134-01
MADE IN GERMANY

	Sperrvorrichtung / Interlock	Bestell-Nr. / Order no.	Z ergänzen / Add Z	
			Schalter / Breaker	Einschubrahmen / Guide frame
1	Einschaltsperre bei offener Schaltschranktür für Festeinbauschalter Closing lockout with cubicle door open for fixed-mounted breaker	3WL9111-0BB11-0AA0	S 40	-
2	Einschaltsperre bei offener Schaltschranktür für Einschubschalter Closing lockout with cubicle door open for draw-out breaker	3WL9111-0BB14-0AA0	-	R 40
3	Sperrvorrichtung gegen Verfahren bei offener Schaltschranktür für Einschubschalter Locking device to prevent racking with cubicle door open	3WL9111-0BB15-0AA0	-	R 50
4	Türverriegelung für Festeinbauschalter Door locking mechanism for fixed-mounted breaker	3WL9111-0BB12-0AA0	S 30	-
5	Türverriegelung für Einschubrahmen Door locking mechanism for guide frame	3WL9111-0BB13-0AA0	-	R 30
6	Zugangssperre über Taster Mechanisch EIN und AUS (Verriegelungsset) Access block over mechanical ON and OFF button (lokking set)	3WL9111-0BA21-0AA0	-	-

18 Zusatzausrüstungen für Einschubrahmen

18.1 Shutter

Die Verschlussstreifen des Shutters verschließen bei Entnahme des Einschubschalters die Lamellenkontakte des Einschubrahmens und erfüllen damit die Funktion eines Berührungsschutzes.

Mit den Streifenhebern können die Verschlussstreifen manuell geöffnet werden.

Die Lage der Streifenheber lässt sich mit Bügelschlössern in verschiedenen Positionen fest fixieren und gegen unbefugtes Verändern sichern. → (Seite 15-20)

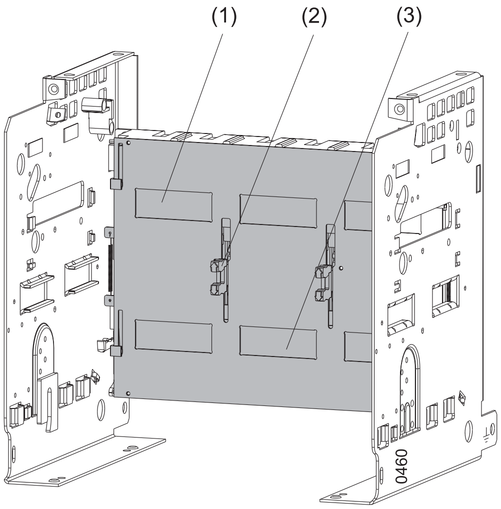
18 Options for guide frame

18.1 Shutter

The shutter locking straps lock the laminated contacts of the guide frame as soon as the draw-out circuit.-breaker is taken out, thus fulfilling a shock protection function.

The locking straps can be lifted manually with the strap lifters.

The strap lifters can be fixed in several positions by means of padlocks and secured against unauthorised changes.
→ (page 15-20)



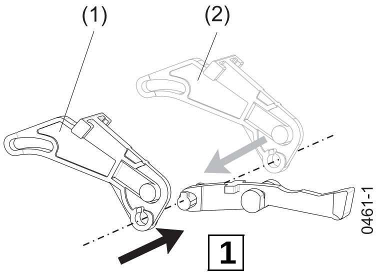
(1) Verschlussstreifen oben
(2) 4 Streifenheber
(3) Verschlussstreifen unten

(1) Upper locking strap
(2) 4 strap lifters
(3) Lower locking strap

18.1.1 Nachrüsten

- Ausschalten und Federspeicher entspannen
  → (Seite 24-2)
- Einschubschalter aus Einschubrahmen entnehmen
  → (Seite 24-3)

Betätiger zusammenbauen und mit Feder komplettieren

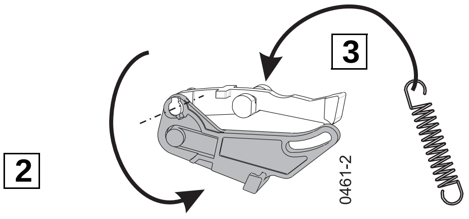


(1) Zusammenbau für rechte Seite
(2) Zusammenbau für linke Seite

18.1.1 Retrofitting

- Switch off and discharge the storage spring
  → (page 24-2)
- Remove the breaker from the guide frame
  → (page 24-3)

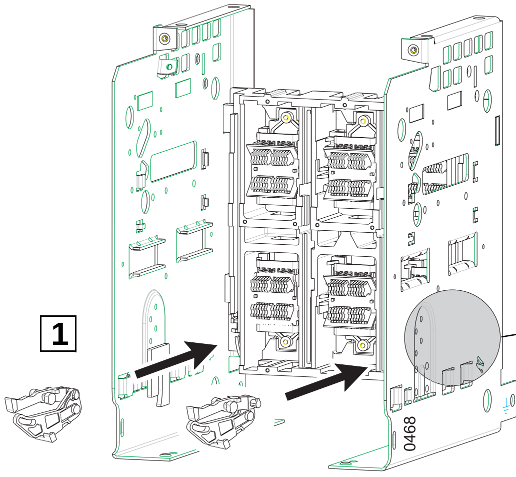
Assembling actuator and completing with spring

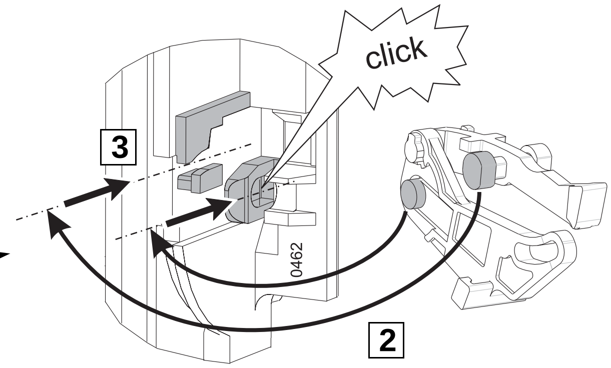


(1) Assembly for right side
(2) Assembly for left side

Betätiger einsetzen

Inserting actuator

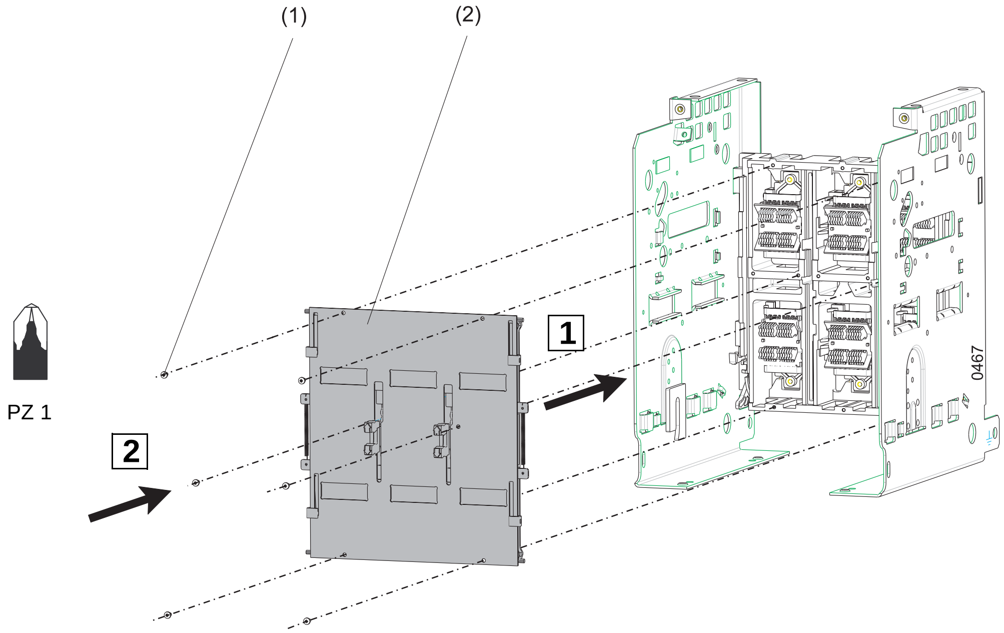




Shutter anbauen

Fitting shutter

VORSICHT	CAUTION
Selbstschneidende Schrauben vorsichtig anziehen!	Tighten self-tapping screws carefully!



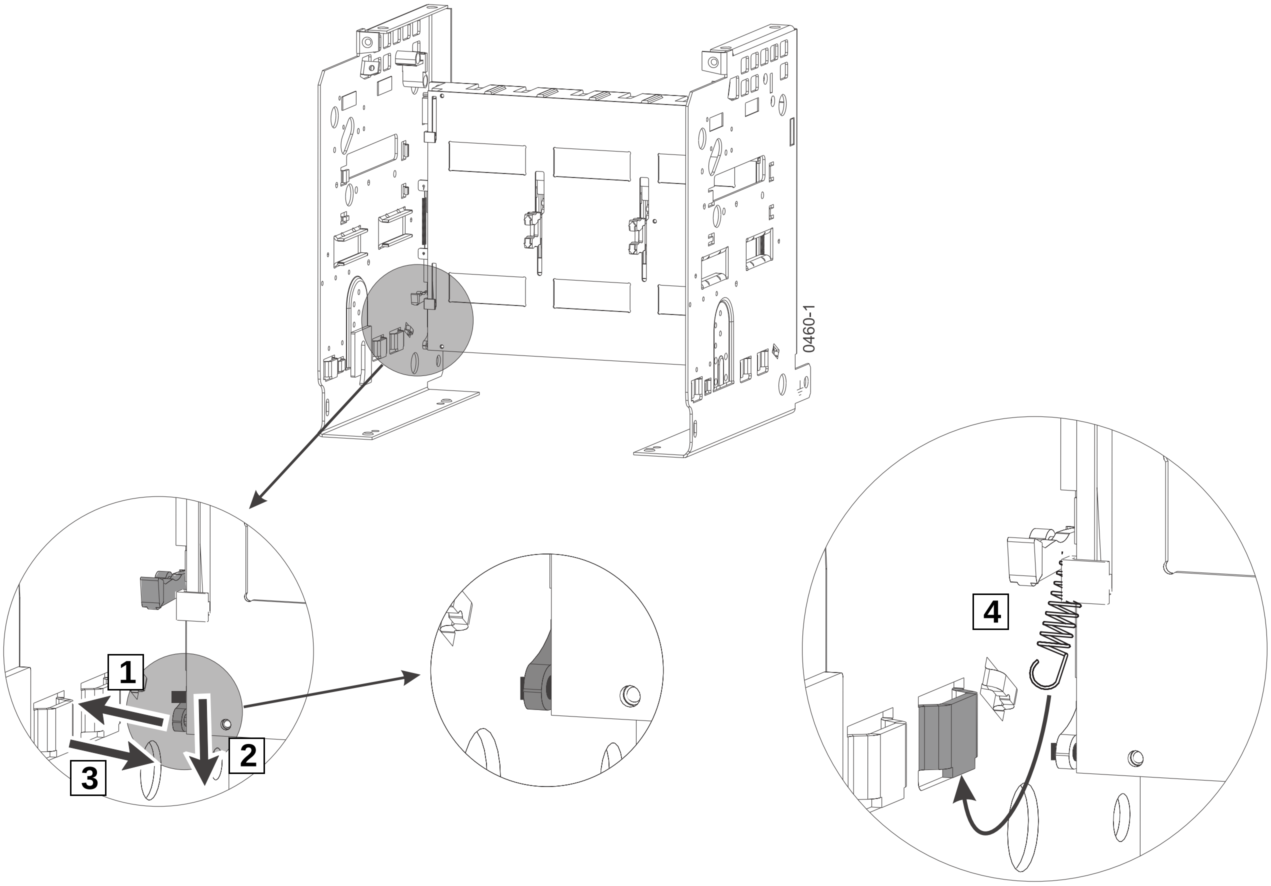
(1) Kunststoffschrauben 6-19x10 (Anzahl abhängig von Schalterausführung)
(2) Shutter mit Streifenhebern und Verschlussstreifen

(1) Plastic screws 6-19x10 (number according to circuit-breaker version)
(2) Shutter with strap lifters and locking straps

Hinweis	Note
Für den nächsten Arbeitsschritt, Shutter in Betätiger einrasten, kann es vorteilhaft sein, die unteren Schrauben erst nach dem Einrasten einzuschrauben.	For the next step - latching the shutter in the actuator - it may be advantageous to fit the lower screws after latching.

Shutter in Betätiger einrasten und Feder einhängen

Latching shutter in actuator and fitting spring



Hinweis	Note
Sicher stellen, dass Verschlussstreifen nicht klemmen! Dazu nach dem Einbau Verschlussstreifen oben und unten einmal öffnen.	Assure proper operation by moving each locking strap independently.

Anschließend:

- Schalter in Einschubrahmen einsetzen und in Betriebsstellung verfahren → (Seite 6-1)

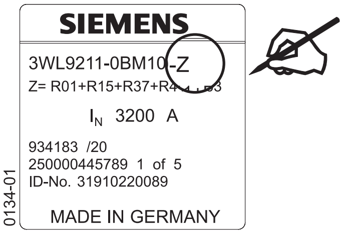
Then:

- Insert the circuit-breaker in the guide frame and rack into connected position → (page 6-1)

18.1.2 Typschild aktualisieren

18.1.2 Updating the type label

Hinweis	**Note**
Nach dem Einbau zusätzlicher Komponenten folgende Angaben mit einem weißen, wisch- und wasserfesten Stift ergänzen!	After installing additional components, add the following data using white and indelible ink pen!


SIEMENS
3WL9211-0BM10-Z
Z= R01+R15+R37+R4
I_N 3200 A
934183 /20
250000445789 1 of 5
ID-No. 31910220089
MADE IN GERMANY
0134-01

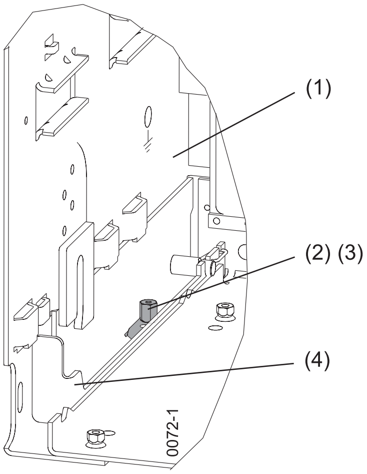
	Polzahl **Pole number**	**Baugröße** **Frame size**	**Bestell-Nummer** **Order number**	**Z ergänzen** **add Z**
Shutter	3	I	3WL9111-0AP04-0AA0	R 20
		II	3WL9111-0AP06-0AA0	
		III	3WL9111-0AP07-0AA0	
	4	I	3WL9111-0AP08-0AA0	
		II	3WL9111-0AP11-0AA0	
		III	3WL9111-0AP12-0AA0	

18.2 Kodierung Schalter - Einschubrahmen

18.2.1 Nennstromkodierung

Einschubschalter und Einschubrahmen sind standardmäßig mit einer Nennstromkodierung ausgestattet.

Diese stellt sicher, dass in einen Einschubrahmen nur solche Schalter eingesetzt werden können, deren Kontaktmesser zu den Lamellenkontakten des Einschubrahmens passen.



(1) Einschubrahmen, linke Innenseite; rechte Innenseite analog
(2) Kodierbolzen an der Verfahrschiene im Einschubrahmen
(3) Selbstschneidende Schraube M5x12
(4) Verfahrschiene
(5) Einschubschalter, rechte Seite; linke Seite analog;
(6) Kodierbolzen am Einschubschalter
(7) Selbstschneidende Schraube M4x16

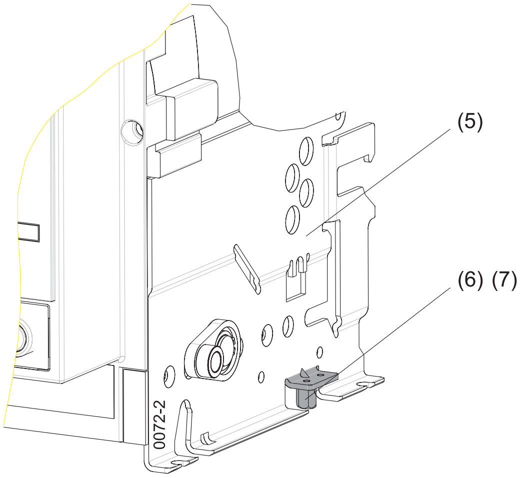
Bei Bestellung eines Einschubschalters mit Einschubrahmen ist die Nennstromkodierung bereits werkseitig eingerichtet. Soll die Umrüstung eines Festeinbauschalters in einen Einschubschalter erfolgen, muss die Nennstromkodierung nachgerüstet werden.

18.2 Coding between circuit-breaker and guide frame

18.2.1 Rated current coding

Draw-out circuit-breakers and guide frames are equipped with a current coding as standard.

This coding ensures that only those circuit-breakers can be inserted in the guide frame whose contact blades fit into the laminated contacts of the guide frame.



(1) Guide frame, left inner side, right inner side analogous
(2) Coding bolt on the guide rail in the guide frame
(3) Self-tapping screw M5x12
(4) Guide rail
(5) Draw-out circuit-breaker, right side; left side analogous;
(6) Coding bolt at the draw-out circuit-breaker
(7) Self-tapping screw M4x16

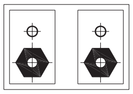
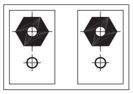
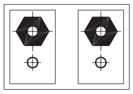
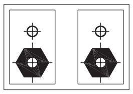
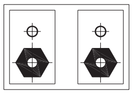
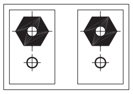
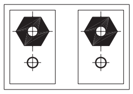
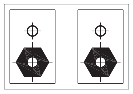
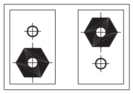
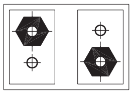
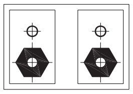
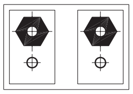
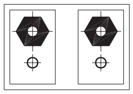
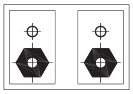
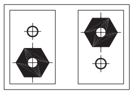
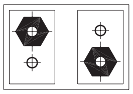
When a draw-out circuit-breaker is ordered with the guide frame, the rated current coding is already provided at the factory. If a fixed-mounted circuit-breaker has to be converted into a draw-out circuit-breaker, the rated current coding must be retrofitted.

Nennstromkodierung nachrüsten

Die Kodierbolzen sind an den Schalterfüßen und an den Verfahrschienen nach folgendem Schema anzubringen:

Retrofitting the rated current coding

Mount the coding bolts at the circuit-breaker feet and at the guide rails according to the following scheme:

<table>
<tr><th rowspan="3">Baugröße
Frame size</th><th rowspan="3">Bemessungsstrom
Rating current</th><th colspan="4">Kodierung / Coding</th></tr>
<tr><th colspan="2">Schalter
Breaker</th><th colspan="2">Einschubrahmen
Frame guide</th></tr>
<tr><th>links
left</th><th>rechts
right</th><th>links
left</th><th>rechts
right</th></tr>
<tr><td rowspan="2">I</td><td>1000A</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>1600 A</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">II</td><td>2000 A</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>2500 A</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>3200 A</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">III</td><td>4000 A</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>5000 A</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>6300 A</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

18.2.2 Ausstattungsabhängige Kodierung

Einschubschalter und Einschubrahmen können nachträglich mit einer ausstattungsabhängigen Kodierung ausgerüstet werden.

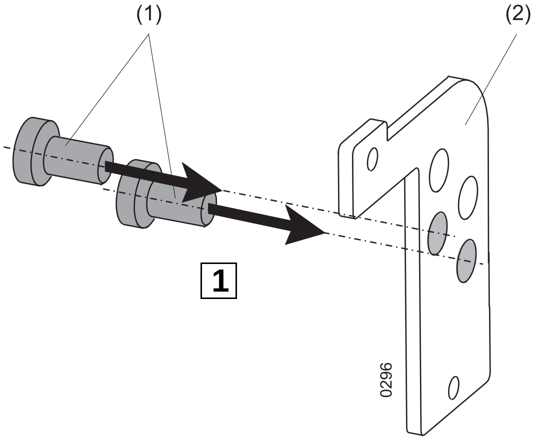
Damit lassen sich Schalter und Einschubrahmen unter Berücksichtigung unterschiedlicher Ausstattungen unverwechselbar zuordnen. Sind Schalter und Einschubrahmen unterschiedlich kodiert, ist das Einfahren des Schalters nicht möglich.

Es gibt 36 wählbare Kodiermöglichkeiten.

Vor dem Einbau:

- Ausschalten und Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)
- Einschubschalter aus Einschubrahmen entnehmen → (Seite 24-3)

Kodierung am Schalter anbringen



(1)	Kodierstift
(2)	Kodierplatte
(3)	Innensechskantschraube M5 mit Spannscheibe und Mutter
(4)	Senkkopfschraube M5 mit Vierkantmutter

Für Baugröße III:

- Kodierplatte horizontal gespiegelt montieren
- Zum Befestigen werden nur die beiden Schrauben ohne Muttern und Scheibe benötigt

18.2.2 Option-related coding

Draw-out circuit-breakers and guide frames can be retrofitted with a version-related coding.

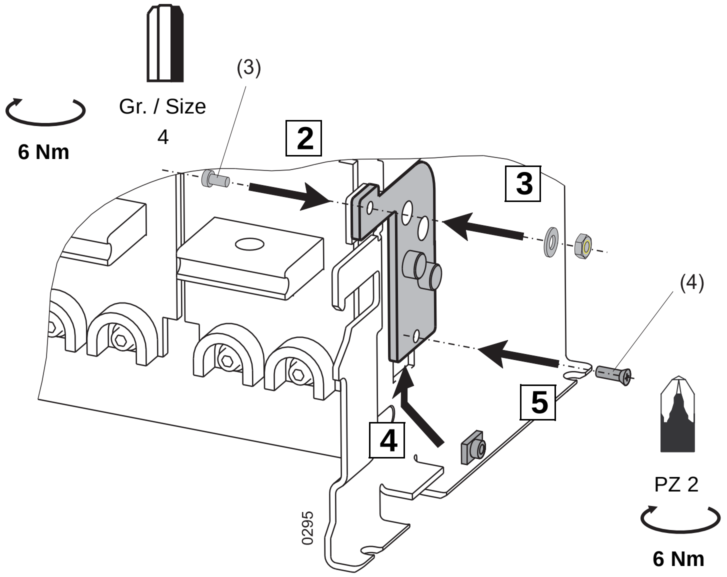
In this way, the circuit-breaker and the guide frame can be assigned to each other unmistakably considering different equipment. If the circuit-breaker and the guide frame have a different coding, it will not be possible to rack in the circuit-breaker.

There are 36 selectable coding possibilities.

Before installation:

- Switch off and discharge the storage spring → (page 24-2)
- Remove the breaker from the guide frame → (page 24-3)

Fitting coding on circuit-breaker



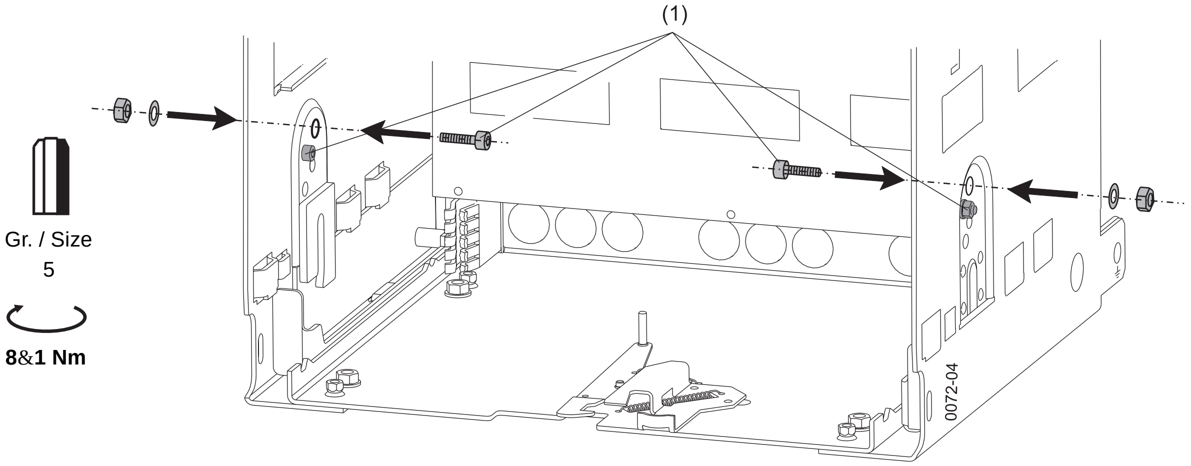
(1)	Coding pin
(2)	Coding plate
(3)	Hexagon socket bolt M5 with strain washer und nut
(4)	Countersunk-head bolt M5 with square nut

For frame size III:

- Mount coding plate in horizontally mirrored position
- For fixing, only the two bolts are required without nuts and washer

Kodierung am Einschubrahmen anbringen

Fitting coding on guide frame



(1) Max. 4x Innensechskantschraube M6 mit Spannscheibe und Mutter als Kodierelement

Anschließend:

- Schalter in Einschubrahmen einsetzen und in Betriebsstellung verfahren → (Seite 6-1)

(1) Max. 4 hexagon socket bolt M6 with strain washer and nut as coding element

Then:

- Insert the circuit-breaker in the guide frame and rack into connected position → (page 6-1)

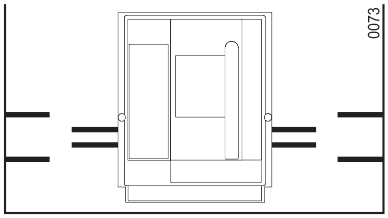
Bestell-Nummer

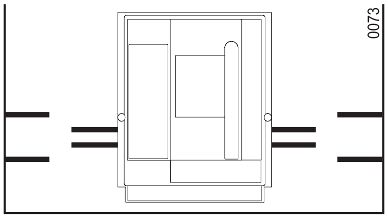
Order number

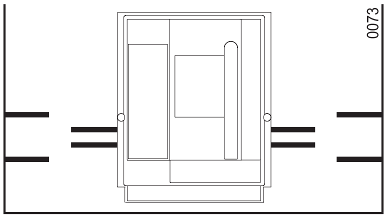
	Bestell-Nummer **Order number**
Ausstattungsabhängige Kodierung Option-related coding	3WL9111-0AR12-0AA0

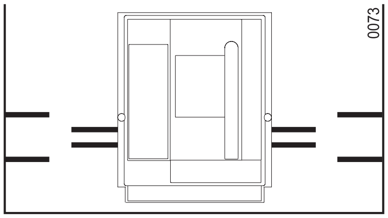
Kodiervarianten

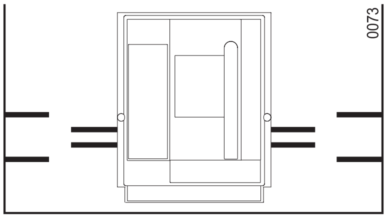
Coding variants

Nr./No.	 % = mit Kodierelement ! = ohne Kodierelement	% = with coding element ! = without coding element	**Verwendet für:** **Used for:**
1	● ○ ● ○ ○ ● ○ ●	○ ● ○ ● ● ○ ● ○	
2	● ○ ● ○ ○ ● ○ ●	○ ● ● ○ ○ ● ● ○	

Nr./No.	 % = mit Kodierelement ! = ohne Kodierelement	% = with coding element ! = without coding element	**Verwendet für:** **Used for:**
3	● ○ ● ○ ○ ● ○ ●	○ ● ● ○ ● ○ ○ ●	
4	● ○ ● ○ ○ ● ○ ●	● ○ ○ ● ○ ● ● ○	
5	● ○ ● ○ ○ ● ○ ●	● ○ ○ ● ● ○ ○ ●	
6	● ○ ● ○ ○ ● ○ ●	● ○ ● ○ ○ ● ○ ●	
7	● ○ ○ ● ● ○ ○ ●	○ ● ○ ● ● ○ ● ○	
8	● ○ ○ ● ● ○ ○ ●	○ ● ● ○ ○ ● ● ○	
9	● ○ ○ ● ● ○ ○ ●	○ ● ● ○ ● ○ ○ ●	
10	● ○ ○ ● ● ○ ○ ●	● ○ ○ ● ○ ● ● ○	
11	● ○ ○ ● ● ○ ○ ●	● ○ ○ ● ● ○ ○ ●	

Nr./No.	 % = mit Kodierelement ! = ohne Kodierelement	% = with coding element ! = without coding element	**Verwendet für:** **Used for:**
12	● ○ ○ ● ● ○ ○ ●	● ○ ● ○ ○ ● ○ ●	
13	● ○ ○ ● ○ ● ● ○	○ ● ○ ● ● ○ ● ○	
14	● ○ ○ ● ○ ● ● ○	○ ● ● ○ ○ ● ● ○	
15	● ○ ○ ● ○ ● ● ○	○ ● ● ○ ● ○ ○ ●	
16	● ○ ○ ● ○ ● ● ○	● ○ ○ ● ○ ● ● ○	
17	● ○ ○ ● ○ ● ● ○	● ○ ○ ● ● ○ ○ ●	
18	● ○ ○ ● ○ ● ● ○	● ○ ● ○ ○ ● ○ ●	
19	○ ● ● ○ ● ○ ○ ●	○ ● ○ ● ● ○ ● ○	
20	○ ● ● ○ ● ○ ○ ●	○ ● ● ○ ○ ● ● ○	

Nr./No.	 % = mit Kodierelement ! = ohne Kodierelement	% = with coding element ! = without coding element	**Verwendet für:** **Used for:**
21	○ ● ● ○ ● ○ ○ ●	○ ● ● ○ ● ○ ○ ●	
22	○ ● ● ○ ● ○ ○ ●	● ○ ○ ● ○ ● ● ○	
23	○ ● ● ○ ● ○ ○ ●	● ○ ○ ● ● ○ ○ ●	
24	○ ● ● ○ ● ○ ○ ●	● ○ ● ○ ○ ● ○ ●	
25	○ ● ● ○ ○ ● ● ○	○ ● ○ ● ● ○ ● ○	
26	○ ● ● ○ ○ ● ● ○	○ ● ● ○ ○ ● ● ○	
27	○ ● ● ○ ○ ● ● ○	○ ● ● ○ ● ○ ○ ●	
28	○ ● ● ○ ○ ● ● ○	● ○ ○ ● ○ ● ● ○	
29	○ ● ● ○ ○ ● ● ○	● ○ ○ ● ● ○ ○ ●	

Nr./No.	 % = mit Kodierelement ! = ohne Kodierelement	% = with coding element ! = without coding element	**Verwendet für:** **Used for:**
30	○ ● ● ○ ○ ● ● ○	● ○ ● ○ ○ ● ○ ●	
31	○ ● ○ ● ● ○ ● ○	○ ● ○ ● ● ○ ● ○	
32	○ ● ○ ● ● ○ ● ○	○ ● ● ○ ○ ● ● ○	
33	○ ● ○ ● ● ○ ● ○	○ ● ● ○ ● ○ ○ ●	
34	○ ● ○ ● ● ○ ● ○	● ○ ○ ● ○ ● ● ○	
35	○ ● ○ ● ● ○ ● ○	● ○ ○ ● ● ○ ○ ●	
36	○ ● ○ ● ● ○ ● ○	● ○ ● ○ ○ ● ○ ●	

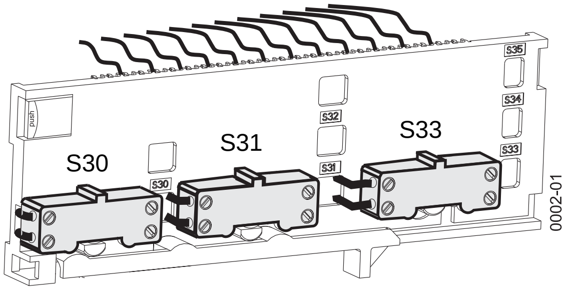
18.3 Positionsmeldeschalter für Einschubrahmen

Am Einschubrahmen können Positionsmeldeschalter nachgerüstet werden. Mit deren Hilfe läßt sich die Position des Schalters im Einschubrahmen kundenseitig auswerten.

Die Positionsmeldeschalter sind vorkonfektioniert mit 1,5 m langen, beschrifteten Anschlussleitungen und auf der Trägerplatte montiert.

Es stehen zwei Ausführungen zur Verfügung:

Option 1



- S30 Meldeschalter für Trennstellung
- S31 / S32 Meldeschalter für Prüfstellung
- S33 / S34 / S35 Meldeschalter für Betriebsstellung

Schalterposition und Kontakte

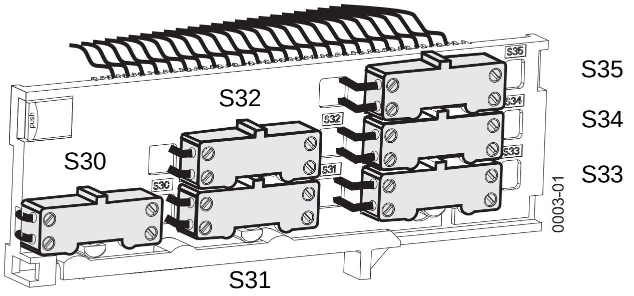
18.2.3 Position signalling switches for guide frame

Position signalling switches can be retrofitted at the guide frame. With their help, the circuit-breaker position in the guide frame can be evaluated on the customer’s side.

The position signalling switches are pre-assembled with 1,5 m long leads and mounted on a supporting plate.

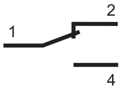
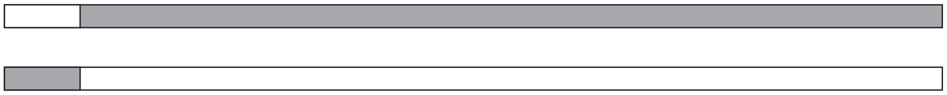
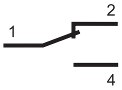
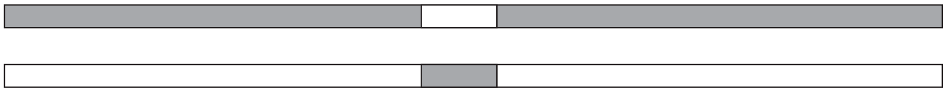
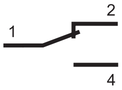
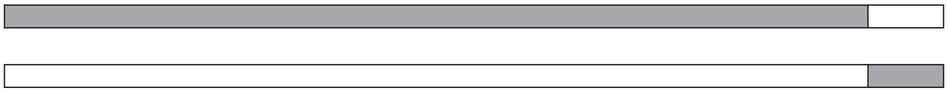
Two versions are available:

Option 2



- S30 Signalling switch for disconnected position
- S31 / S32 Signalling switch for test position
- S33 / S34 / S35 Signalling switch for connected position

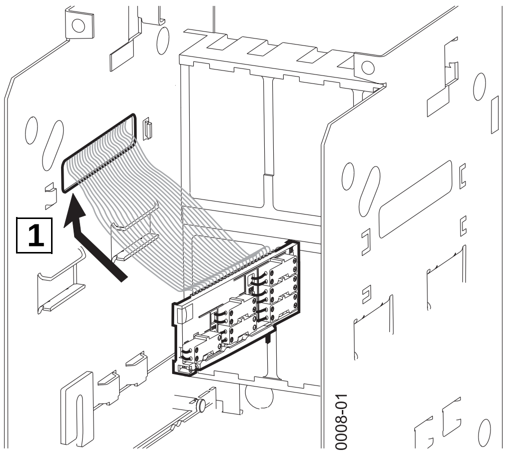
Breaker position and contacts

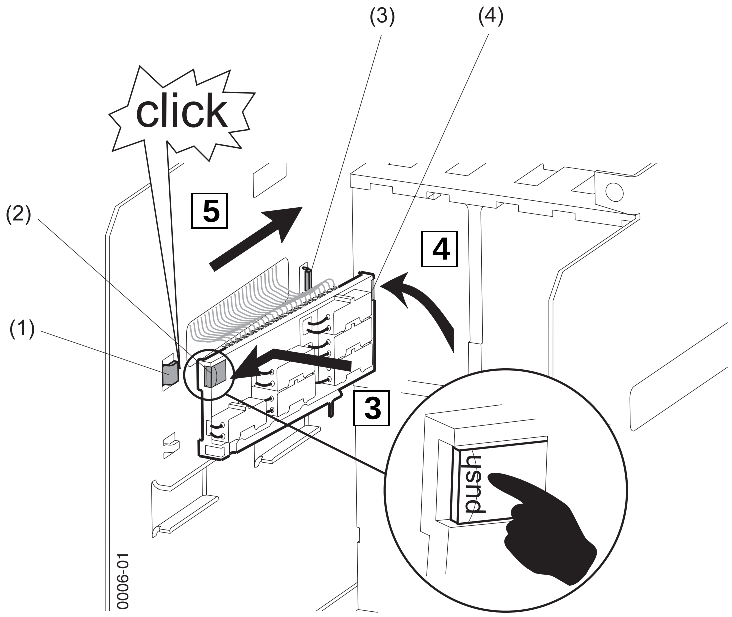
<table>
<tr><th rowspan="2">Meldeschalter
Signalling switch</th><th rowspan="2">Kontakte
Contacts</th><th colspan="3">Schalterposition / Breaker position</th></tr>
<tr><th>Trennstellung
Disconnected position</th><th>Prüfstellung
Test position</th><th>Betriebsstellung
Connected position</th></tr>
<tr><td>S30</td><td> </td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>S31 / S32</td><td> </td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>S33 / S34/ S35</td><td> </td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

- ☐ Kontakt geöffnet
- ▨ Kontakt geschlossen

- ☐ Contact opened
- ▨ Contact closed

Montage



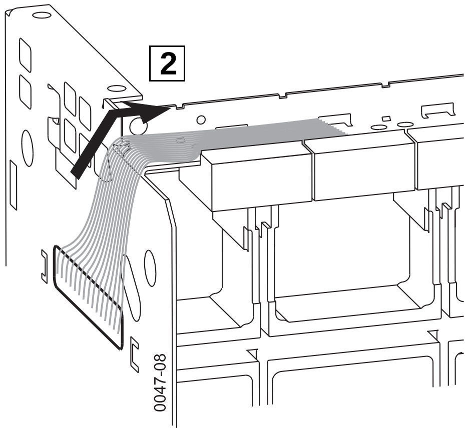

(3)
(4)
click
(2)
5
4
(1)
3
push
0006-01

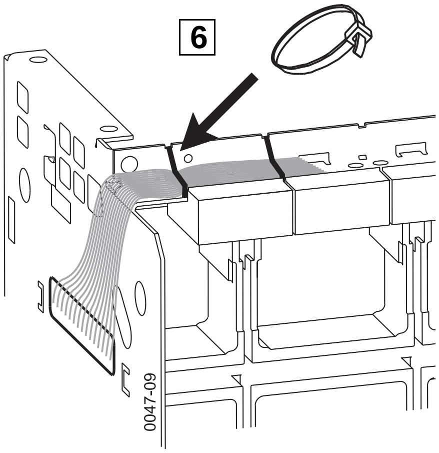
(1) Nase vorn
(2) Aussparung mit Feder
(3) Nase hinten
(4) Aussparung

Anschließend:

- Schalter in Einschubrahmen einsetzen und in Betriebsstellung verfahren → (Seite 6-1)

Installation





(1) Nose at the front
(2) Recess with spring
(3) Nose at the rear
(4) Recess

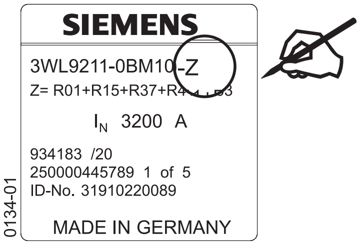
Then:

- Insert the circuit-breaker in the guide frame and rack into connected position → (page 6-1)

Typschild aktualisieren

Updating the type label

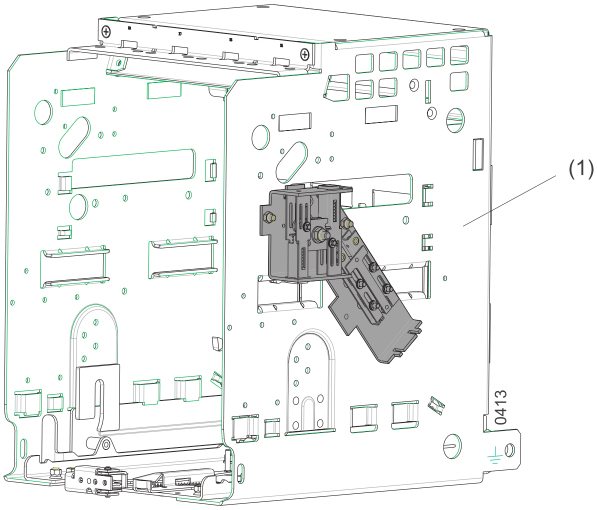
Hinweis	Note
Nach dem Einbau zusätzlicher Komponenten folgende Angaben mit einem weißen, wisch- und wasserfesten Stift ergänzen!	After installing additional components, add the following data using white and indelible ink pen!


SIEMENS
3WL9211-0BM10-Z
Z= R01+R15+R37+R4...
IN 3200 A
934183 /20
250000445789 1 of 5
ID-No. 31910220089
MADE IN GERMANY
0134-01

	Bestell-Nr. / Order no.	Z ergänzen / add Z
Option 1	3WL9111-0AH11-0AA0	R 15
Option 2	3WL9111-0AH12-0AA0	R 16

19 Gegenseitige mechanische Schalterverriegelung

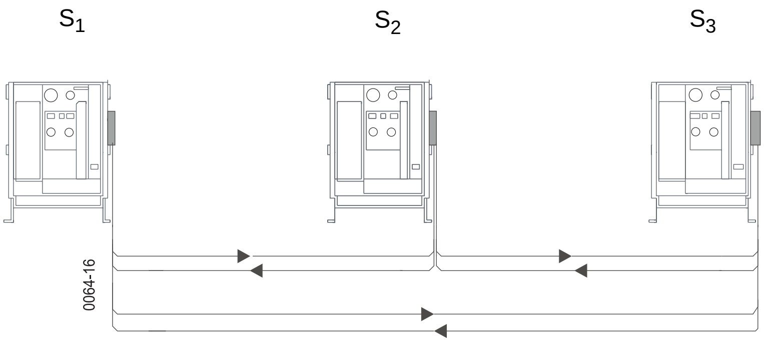
Ermöglicht in der Standardausführung verschiedene Varianten der gegenseitigen Verriegelung von maximal drei Leistungsschaltern. Ein weiterer Ausbau ist möglich.



(1)	Einschubrahmen
(2)	Festeinbauschalter

19.1 Konfigurationen

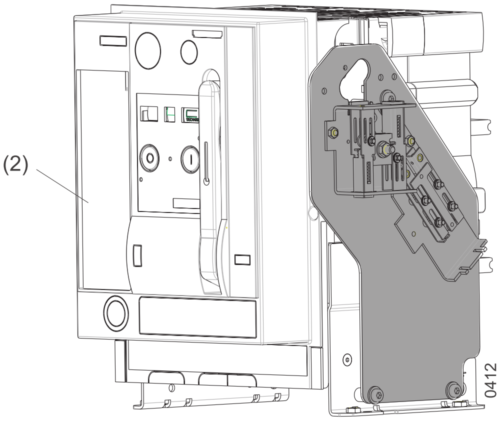
19.1.1 Allgemeine Hinweise



(1)	Ausgang 1
(2)	Bohrungen für Zylinderkopfschraube M6 mit Spannscheibe für die Konfigurierung der gegenseitigen Verriegelung
(3)	Indexbügel
(4)	Eingang 1
(5)	Eingang 2
(6)	Ausgang 2

19 Mutual mechanical circuit-breaker interlocking

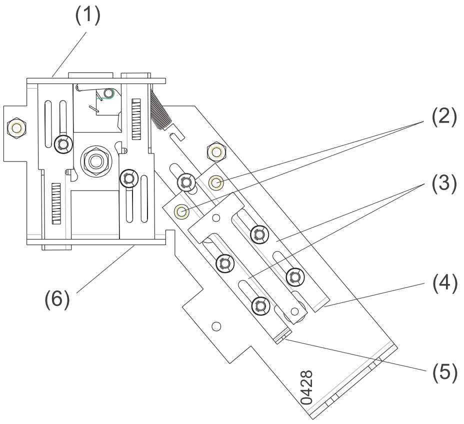
In the standard design there are various versions for the mutual interlocking system available, comprising a maximum of three circuit-breakers. Extensions are possible.



(1)	Guide frame
(2)	Fixed-mounted breaker

19.1 Configurations

19.1.1 General notes



(1)	Output 1
(2)	Holes for cheese-head screws M6 with strain washer for the configuration of the mutal circuit-breaker interlocking
(3)	Non-interchangeable brackets
(4)	Input 1
(5)	Input 2
(6)	Output 2

In den nachstehenden Konfigurationsanleitungen gelten folgende Bezeichnungen:

A_1 : Ausgangsinformation 1

E_1 : Eingangsinformation 1

S_1 : Leistungsschalter 1

Um z.B. die Ausgangsinformation 1 des Leistungsschalters 1 mit der Eingangsinformation 2 des Schalters 2 zu koppeln, wird im folgenden die Abkürzung S_1 A_1 - S_2 E_2 verwendet.

Die Zustände der Schalter werden im Bedienpult wie folgt angezeigt:

In the following configuration instructions, the following designations apply:

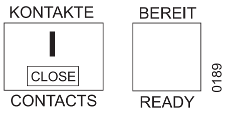
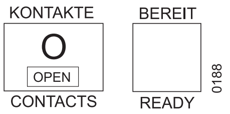
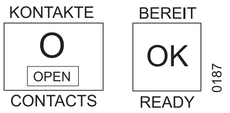
A_1 : Output information 1

E_1 : Input information 1

S_1 : Circuit-breaker 1

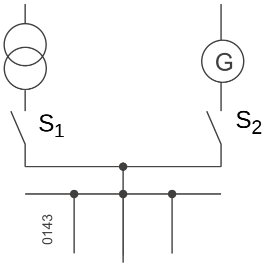
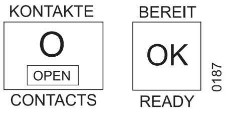
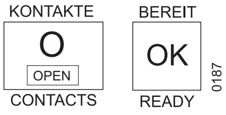
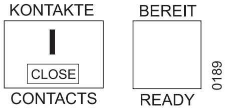
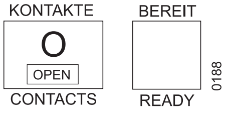
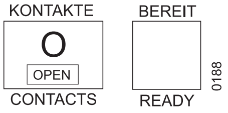
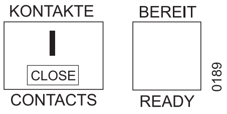
For example, in order to couple the output information 1 of circuit-breaker 1 with the input information 2 of circuit-breaker 2, the abbreviation S_1 A_1 - S_2 E_2 is used.

The states of the circuit-breaker are shown at the front panel:

 KONTAKTE I CLOSE CONTACTS BEREIT READY 0189	Schalter eingeschaltet	Circuit-breaker closed
 KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT READY 0188	Schalter ausgeschaltet und nicht einschaltbereit (verriegelt)	Circuit-breaker open and not ready to close (interlocked)
 KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT OK READY 0187	Schalter ausgeschaltet und einschaltbereit (nicht verriegelt)	Circuit-breaker open and ready to close (not interlocked)

19.1.2 Zwei Schalter gegeneinander

19.1.2 Two circuit-breakers against each other

Beispiel **Example**	**Mögliche Schalterzustände** **Possible circuit-breaker states**	
	S 1	**S 2**
	 KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT OK READY 0187	 KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT OK READY 0187
	 KONTAKTE I CLOSE CONTACTS BEREIT READY 0189	 KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT READY 0188
	 KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT READY 0188	 KONTAKTE I CLOSE CONTACTS BEREIT READY 0189

Beschreibung:

Ein Schalter kann jeweils nur dann eingeschaltet werden, wenn der andere ausgeschaltet ist.

Benötigtes Material:

Jeder Schalter hat einen Verriegelungsbaustein sowie einen Bowdenzug.

Bestell-Nr. → (Seite 19-13)

Anschlüsse der Bowdenzüge:

1. Bowdenzug : $S_1 A_1$ - $\boxed{S_2 E_1}$
2. Bowdenzug : $S_2 A_1$ - $\boxed{S_1 E_1}$

Bemerkung:

$\boxed{S_x E_x}$

An diesen Anschlüssen sind die Zylinderschrauben mit Spannscheiben in die Indexbügel einzuschrauben.

Description:

A circuit-breaker can be closed only if the other is open.

Materials required:

Each circuit-breaker has an interlocking module and a bowden wire.

Order no. → (page 19-13)

Connections of bowden wires:

1st bowden wire: $S_1 A_1$ - $\boxed{S_2 E_1}$

2nd bowden wire: $S_2 A_1$ - $\boxed{S_1 E_1}$

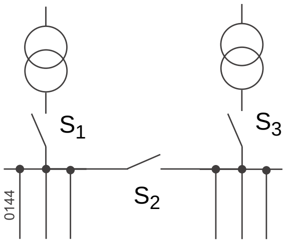
Note:

$\boxed{S_x E_x}$

At these connections the cheese-head screws with tensioning washers must be screwed into the non-interchangeable bracket.

19.1.3 Drei Schalter untereinander

19.1.3 Three circuit-breakers among each other

Beispiel Example	Mögliche Schalterzustände Possible circuit-breaker states		
	S 1	S 2	S 3
	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT OK READY 0187	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT OK READY 0187	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT OK READY 0187
	KONTAKTE I CLOSE CONTACTS BEREIT READY 0189	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT OK READY 0187	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT OK READY 0187
	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT OK READY 0187	KONTAKTE I CLOSE CONTACTS BEREIT READY 0189	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT OK READY 0187
	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT OK READY 0187	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT OK READY 0187	KONTAKTE I CLOSE CONTACTS BEREIT READY 0189
	KONTAKTE I CLOSE CONTACTS BEREIT READY 0189	KONTAKTE I CLOSE CONTACTS BEREIT READY 0189	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT READY 0188
	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT READY 0188	KONTAKTE I CLOSE CONTACTS BEREIT READY 0189	KONTAKTE I CLOSE CONTACTS BEREIT READY 0189
	KONTAKTE I CLOSE CONTACTS BEREIT READY 0189	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT READY 0188	KONTAKTE I CLOSE CONTACTS BEREIT READY 0189

Beschreibung:

Es können immer zwei beliebige Schalter eingeschaltet werden, wobei der Dritte jeweils verriegelt wird.

Benötigtes Material:

Jeder Schalter hat einen Verriegelungsbaustein sowie einen Bowdenzug. Drei weitere Bowdenzüge sind getrennt zu bestellen.

Bestell-Nr. → (Seite 19-13)

Anschlüsse der Bowdenzüge:

1. Bowdenzug: $S_1 A_1$ - $S_2 E_1$
2. Bowdenzug: $S_1 A_2$ - $S_3 E_1$
3. Bowdenzug: $S_2 A_1$ - $S_1 E_1$
4. Bowdenzug: $S_2 A_2$ - $S_3 E_2$
5. Bowdenzug: $S_3 A_1$ - $S_1 E_2$
6. Bowdenzug: $S_3 A_2$ - $S_2 E_2$

Description:

Any two circuit-breakers can be closed, with the third being interlokked.

Materials required:

Each circuit-breaker has an interlocking module and a bowden wire. Three additional bowden wires must be ordered separately.

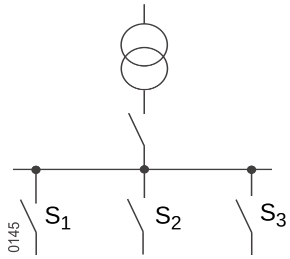
Order no. → (page 19-13)

Connections of bowden wires:

1st bowden wire: $S_1 A_1$ - $S_2 E_1$
2nd bowden wire: $S_1 A_2$ - $S_3 E_1$
3rd bowden wire: $S_2 A_1$ - $S_1 E_1$
4th bowden wire: $S_2 A_2$ - $S_3 E_2$
5th bowden wire: $S_3 A_1$ - $S_1 E_2$
6th bowden wire: $S_3 A_2$ - $S_2 E_2$

19.1.4 Drei Schalter untereinander

19.1.4 Three circuit-breakers among each other (1 out of 3)

Beispiel **Example**	**Mögliche Schalterzustände** **Possible circuit-breaker states**		
	S 1	**S 2**	**S 3**
	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT OK READY 0187	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT OK READY 0187	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT OK READY 0187
	KONTAKTE I CLOSE CONTACTS BEREIT READY 0189	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT READY 0188	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT READY 0188
	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT READY 0188	KONTAKTE I CLOSE CONTACTS BEREIT READY 0189	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT READY 0188
	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT READY 0188	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT READY 0188	KONTAKTE I CLOSE CONTACTS BEREIT READY 0189

Beschreibung:

Wenn ein Schalter eingeschaltet ist, können die beiden Anderen nicht eingeschaltet werden.

Benötigtes Material:

Jeder Schalter hat einen Verriegelungsbaustein sowie einen Bowdenzug. Drei weitere Bowdenzüge sind getrennt zu bestellen.

Bestell-Nr. → (Seite 19-13)

Anschlüsse der Bowdenzüge:

1. Bowdenzug:	$S_1 A_1$	-	$\boxed{S_2 E_1}$
2. Bowdenzug:	$S_1 A_2$	-	$\boxed{S_3 E_1}$
3. Bowdenzug:	$S_2 A_1$	-	$\boxed{S_1 E_1}$
4. Bowdenzug:	$S_2 A_2$	-	$\boxed{S_3 E_2}$
5. Bowdenzug:	$S_3 A_1$	-	$\boxed{S_1 E_2}$
6. Bowdenzug:	$S_3 A_2$	-	$\boxed{S_2 E_2}$

Bemerkung:

$\boxed{S_x E_x}$

An diesen Anschlüssen sind die Zylinderschrauben mit Spannscheiben in die Indexbügel einzuschrauben.

Description:

When one circuit-breaker is closed, the other two cannot be closed.

Materials required:

Each circuit-breaker has an interlocking module and a bowden wire. Three additional bowden wires must be ordered separately.

Order no. → (page 19-13)

Connections of bowden wires:

1st bowden wire:	$S_1 A_1$	-	$\boxed{S_2 E_1}$
2nd bowden wire:	$S_1 A_2$	-	$\boxed{S_3 E_1}$
3rd bowden wire:	$S_2 A_1$	-	$\boxed{S_1 E_1}$
4th bowden wire:	$S_2 A_2$	-	$\boxed{S_3 E_2}$
5th bowden wire:	$S_3 A_1$	-	$\boxed{S_1 E_2}$
6th bowden wire:	$S_3 A_2$	-	$\boxed{S_2 E_2}$

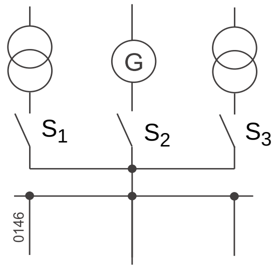
Note:

$\boxed{S_x E_x}$

At these connections, the cheese-head screws must be screwed into the non-interchangeable brackets with strain washers.

19.1.5 Drei Schalter gegeneinander

19.1.5 Three circuit-breakers against each other

Beispiel **Example**	**Mögliche Schalterzustände** **Possible circuit-breaker states**		
	S 1	**S 2**	**S 3**
	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT OK READY 0187	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT OK READY 0187	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT OK READY 0187
	KONTAKTE I CLOSE CONTACTS BEREIT READY 0189	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT READY 0188	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT OK READY 0187
	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT OK READY 0187	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT READY 0188	KONTAKTE I CLOSE CONTACTS BEREIT READY 0189
	KONTAKTE I CLOSE CONTACTS BEREIT READY 0189	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT READY 0188	KONTAKTE I CLOSE CONTACTS BEREIT READY 0189
	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT READY 0188	KONTAKTE I CLOSE CONTACTS BEREIT READY 0189	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT READY 0188

Beschreibung:

Es können zwei Schalter (S_1, S_3) unabhängig voneinander ein- und ausgeschaltet werden, wobei der Dritte (S_2) nur einschaltbereit ist, wenn die beiden Anderen ausgeschaltet sind. Ist der Dritte eingeschaltet, so können die beiden anderen Schalter nicht eingeschaltet werden.

Benötigtes Material:

Jeder Schalter hat einen Verriegelungsbaustein sowie einen Bowdenzug. Ein Bowdenzug ist getrennt zu bestellen.

Bestell-Nr. → (Seite 19-13)

Anschlüsse der Bowdenzüge

1. Bowdenzug: $S_1 A_1$ - $\boxed{S_2 E_1}$
2. Bowdenzug: $S_2 A_1$ - $\boxed{S_1 E_1}$
3. Bowdenzug: $S_2 A_2$ - $\boxed{S_3 E_1}$
4. Bowdenzug: $S_3 A_1$ - $\boxed{S_2 E_2}$

Bemerkung:

$\boxed{S_x E_x}$

An diesen Anschlüssen sind die Zylinderschrauben mit Spannscheiben in die Indexbügel einzuschrauben.

Description:

Two circuit-breakers (S_1, S_3) can be independently opened and closed, the third (S_2) being ready to close only if the other two are open. If the third is closed, the other two cannot be closed.

Materials required:

Each circuit-breaker has an interlocking module and a bowden wire. A bowden wire must be ordered separately.

Order no. → (page 19-13)

Connections of bowden wires:

1st bowden wire: $S_1 A_1$ - $\boxed{S_2 E_1}$

2nd bowden wire: $S_2 A_1$ - $\boxed{S_1 E_1}$

3rd bowden wire: $S_2 A_2$ - $\boxed{S_3 E_1}$

4th bowden wire: $S_3 A_1$ - $\boxed{S_2 E_2}$

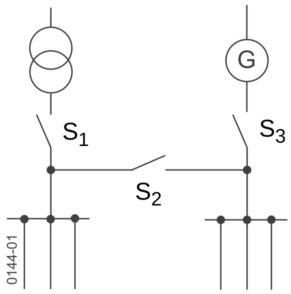
Note:

$\boxed{S_x E_x}$

At these connections, the cheese-head screws must be screwed into the non-interchangeable brackets with strain washers.

19.1.6 Drei Schalter, zwei davon gegeneinander

19.1.6 Three circuit-breakers, two of them against each other

Beispiel **Example**	**Mögliche Schalterzustände** **Possible circuit-breaker states**		
	S_1	**S_2**	**S_3**
	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT OK READY 0187	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT OK READY 0187	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT OK READY 0187
	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT OK READY 0187	KONTAKTE I CLOSE CONTACTS BEREIT READY 0189	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT READY 0188
	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT OK READY 0187	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT READY 0188	KONTAKTE I CLOSE CONTACTS BEREIT READY 0189
	KONTAKTE I CLOSE CONTACTS BEREIT READY 0189	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT OK READY 0187	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT OK READY 0187
	KONTAKTE I CLOSE CONTACTS BEREIT READY 0189	KONTAKTE I CLOSE CONTACTS BEREIT READY 0189	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT READY 0188
	KONTAKTE I CLOSE CONTACTS BEREIT READY 0189	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT READY 0188	KONTAKTE I CLOSE CONTACTS BEREIT READY 0189

Beschreibung:

Ein Schalter (S_1) kann unabhängig von den beiden Anderen ein- und ausgeschaltet werden. Die beiden anderen Schalter schließen sich gegenseitig aus, d.h. einer kann nur eingeschaltet werden, wenn der Andere ausgeschaltet ist.

Benötigtes Material:

Zwei von drei Schaltern (S_2, S_3) haben je einen Verriegelungsbaustein sowie je einen Bowdenzug.

Bestell-Nr. → (Seite 19-13)

Anschlüsse der Bowdenzüge:

1. Bowdenzug: $S_2 A_1$ - $\boxed{S_3 E_1}$
2. Bowdenzug: $S_3 A_1$ - $\boxed{S_2 E_1}$

Bemerkung:

$\boxed{S_x E_x}$

An diesen Anschlüssen sind die Zylinderschrauben mit Spannscheiben in die Indexbügel einzuschrauben.

Description:

One circuit-breaker (S_1) can be opened and closed independently of the two others. The two others cancel each other out, i.e. one can only be closed if the other is open.

Materials required:

Two of the three circuit-breakers (S_2, S_3) each have an interlocking module and a bowden wire.

Order no. → (page 19-13)

Connections of bowden wires:

1st bowden wire: $S_2 A_1$ - $\boxed{S_3 E_1}$

2nd bowden wire: $S_3 A_1$ - $\boxed{S_2 E_1}$

Note:

$\boxed{S_x E_x}$

At these connections the cheese-head screws must be screwed into the non-interchangeable brackets with strain washers.

19.2 Verriegelung nachrüsten

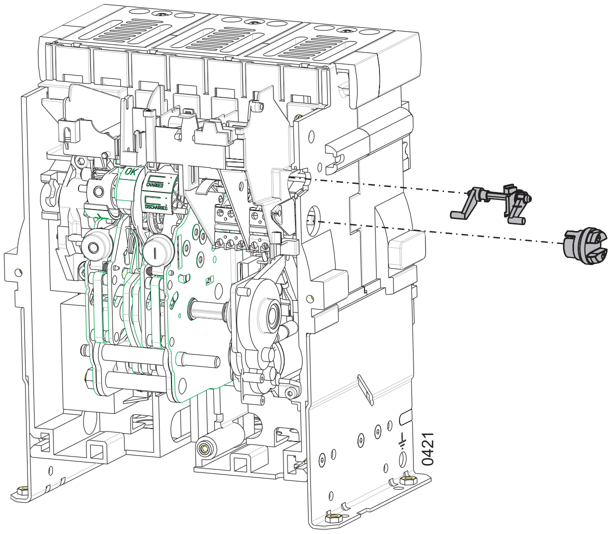
- Ausschalten und Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)
- Einschubschalter aus Einschubrahmen entnehmen → (Seite 24-3) bzw. Festeinbauschalter ggf. ausbauen → (Seite 5-1)
- Bedienpult und ggf. rechte seitliche Abdeckung abnehmen → (Seite 24-7)

19.2.1 Zwischenwelle und Kupplung einbauen

19.2 Retrofitting interlocking module

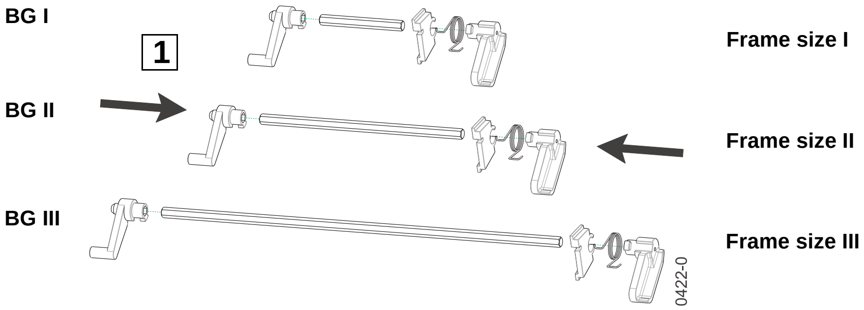
- Switch off and discharge the storage spring → (page 24-2)
- Remove the breaker from the guide frame → (page 24-3) or remove the fixed-mounted breaker if necessary → (page 5-1)
- Remove front panel and side cover on the right, if required → (page 24-7)

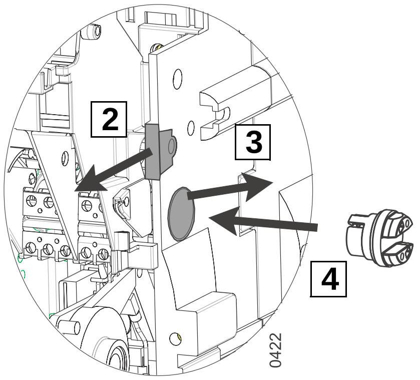
19.2.1 Installing intermediate shaft and coupling

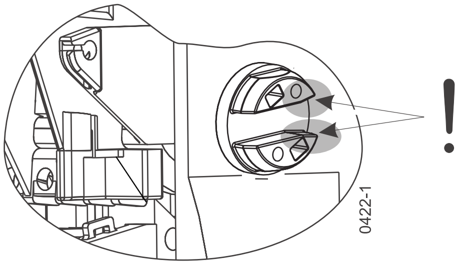


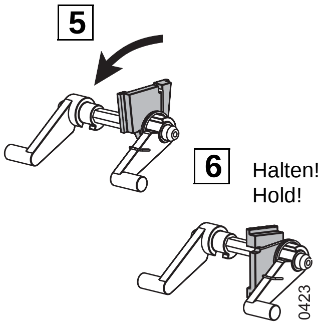
Einbau

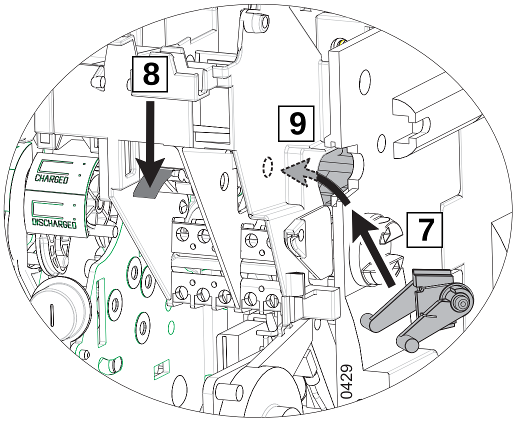
Fitting


BG I
1
Frame size I
BG II
Frame size II
BG III
Frame size III
0422-0

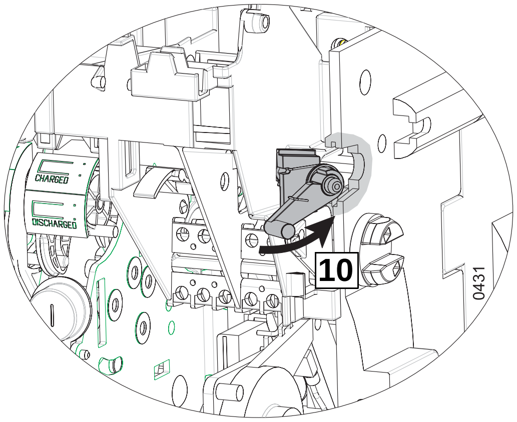


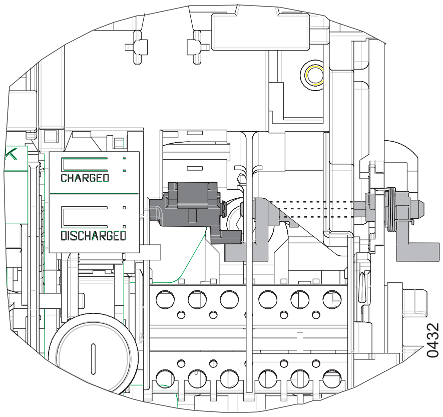



5
6
Halten!
Hold!
0423


8
9
7
CHARGED
DISCHARGED
0429

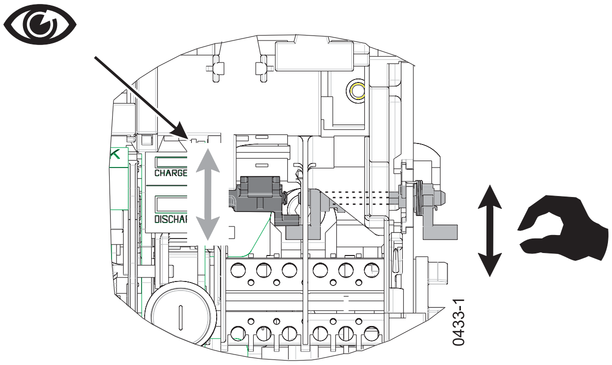
HINWEIS	NOTE
Im Arbeitsschritt **9** muss die Zwischenwelle in eine Bohrung im Schalterinneren einrasten. Erst dann lässt sich im Arbeitsschritt **10** die Halterung der Zwischenwelle in die Führung der Seitenwand eingesetzen.	In working step **9**, the intermediate shaft must engage in a hole inside the circuit-breaker. Only then it will be possible - in working step **10** - to fit the support for the intermediate shaft in the guide of the side wall.

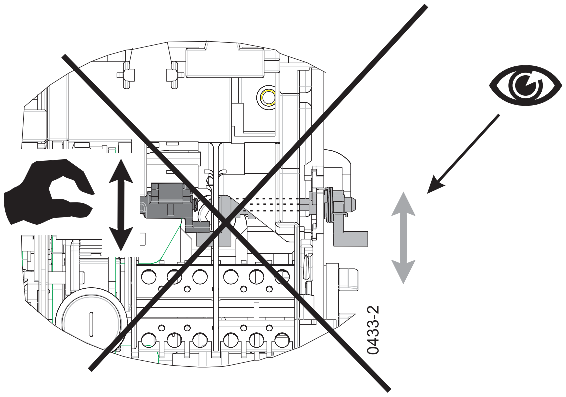

CHARGED
DISCHARGED
10
0431


CHARGED
DISCHARGED
0432

Funktionsprobe

Function check


CHARGE
DISCHAR
0433-1



Anschließend:

- Bedienpult und ggf. rechte seitliche Abdeckung wieder anbauen → (Seite 24-7)

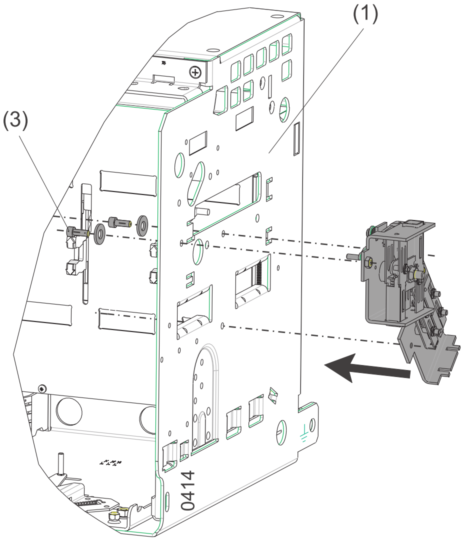
Then:

- Fit back front panel and side cover on the right, if it was removed → (page 24-7)

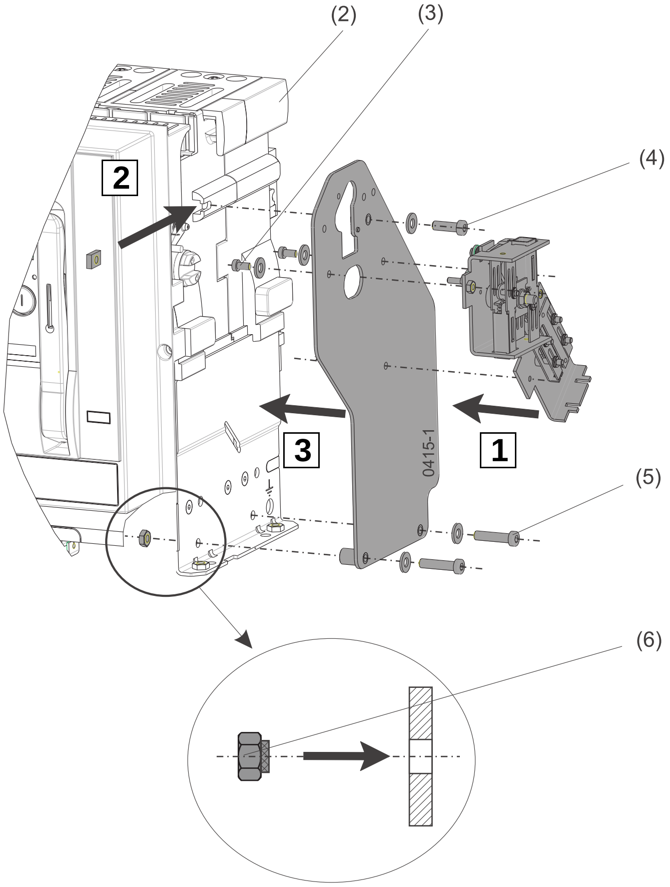
19.2.2 Verriegelungsbaustein anbauen

19.2.2 Fitting interlocking module

Hinweis	Note
Bei nicht ausreichender Montagefreiheit im Schaltschrank an der rechten Schalterseite kann es vorteilhaft sein, vor dem Anbau des Verriegelungsbausteins die ausgangsseitigen Bowdenzüge vorzumontieren. → (Seite 19-11)	If there isn't enough free space for installation on the right side of the circuit-breaker inside the cubicle, it may be advantageous to pre-assemble the bowden wires on the outgoing side before fitting the interlocking module. → (page 19-11)



Gr. / Size
5



(1) Einschubrahmen
(2) Festeinbauschalter
(3) 2x Innensechskantschraube M6x12 mit Spannscheibe
(4) 1x Innensechskantschraube M6x20 mit Spannscheibe und Vierkantmutter
(5) 2x Innensechskantschraube M6x30 mit Spannscheibe
(6) 2x Setzmutter; zieht sich beim Festschrauben in den Schalterfuß; ggf. Mutter festhalten

Anschließend:

- Festeinbauschalter wieder einbauen → (Seite 5-1)

(1) Guide frame
(2) Fixed-mounted breaker
(3) 2x Hexagon socket bolt M6x12 with strain washer
(4) 1x Hexagon socket bolt M6x20 with strain washer and square nut
(5) 2x Hexagon socket bolt M6x30 with strain washer
(6) 2x press nut; penetrates into mounting foot by tightening; if necessary, prevent press nut from rotating

Then:

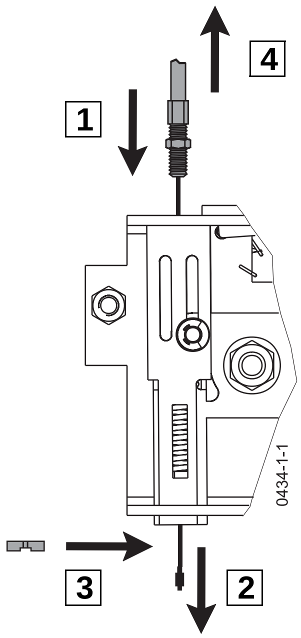
- Install back the breaker → (page 5-1)

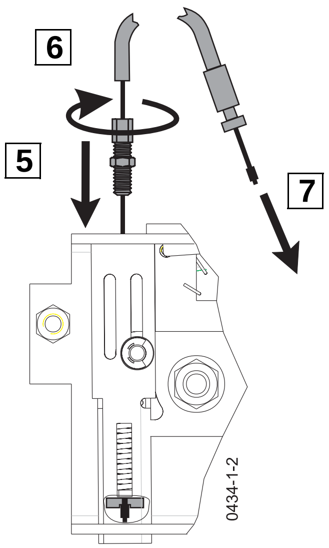
19.2.3 Bowdenzüge montieren

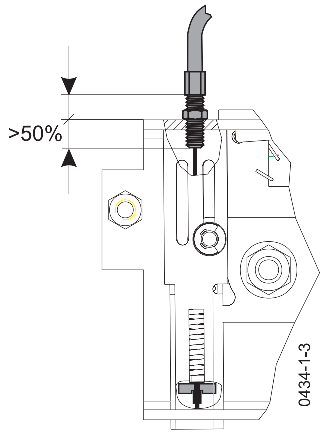
19.2.3 Mounting the bowden wires

Bowdenzug am Ausgang einbauen

Fitting bowden wire on output site

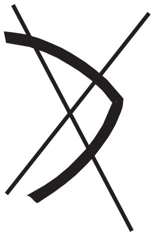

4
1
3
2
0434-1-1

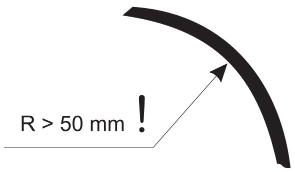


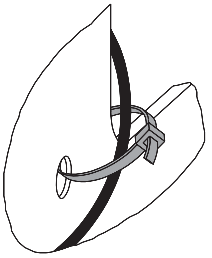


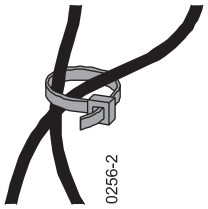
Bowdenzug verlegen

Fixing the bowden wire



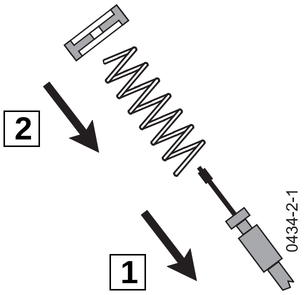


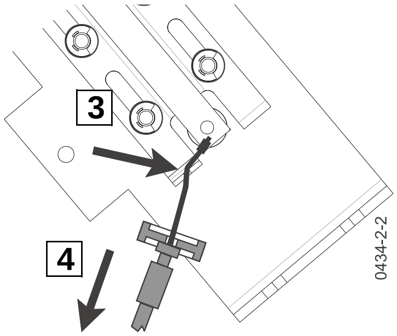


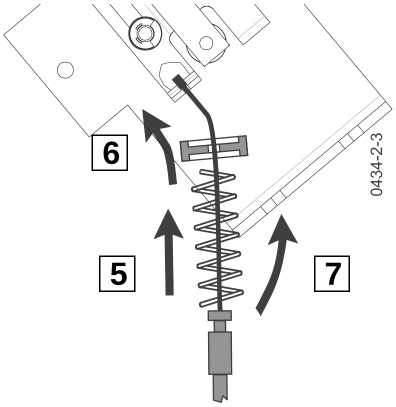


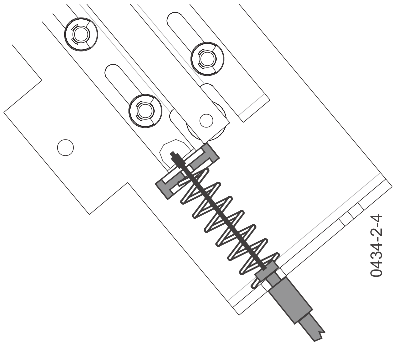
Bowdenzug am Eingang des zu verriegelnden Schalters einbauen

Installing the bowden wire at the entrance of the circuit-breaker to be interlocked



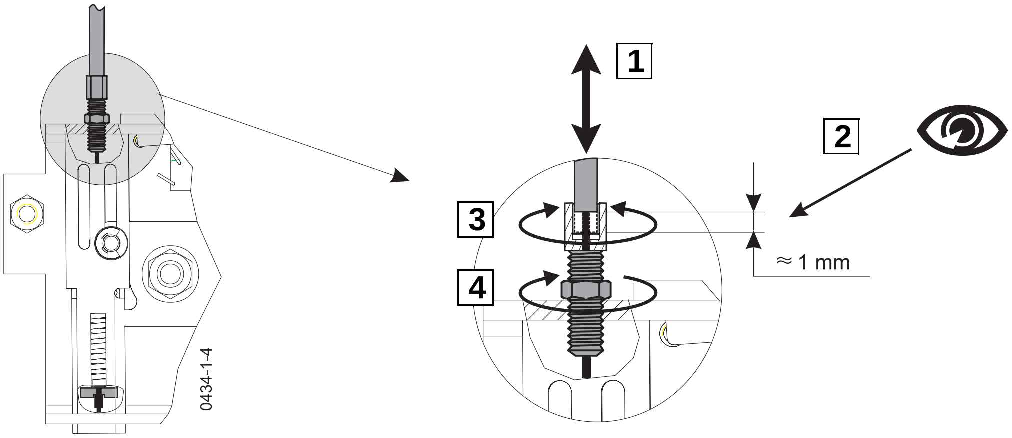






Bowdenzug justieren

Adjusting the bowden wire



Anschließend:

- Entsprechend der vorgesehenen Konfiguration der gegenseitigen Schalterverriegelung ggf. Zylinderschrauben mit Spannscheiben in die entsprechenden Indexbügel einschrauben →Konfigurationen (Seite 19-1)
- Einschubschalter in Einschubrahmen einsetzen, in Trennstellung schieben, ggf. Schaltschranktür schließen und in Betriebsstellung verfahren → (Seite 6-1)

19.2.4 Funktionstest

- Schaltschranktüren schließen
- Federspeicher der zu verriegelnden Schalter spannen → (Seite 6-4)
- Nacheinander die verschiedenen Möglichkeiten der vorgesehenen Verriegelungskonfiguration testen
- Ggf. Bowdenzüge nachjustieren

Anschließend:

- Federspeicher der zu verriegelnden Schalter entspannen → (Seite 24-2)

Then:

- According to the planned configuration of the mutual circuit-breaker interlocking, screw cheese-head bolts with strain washers into the associated index clips if applicable →Configurations (page 19-1)
- Insert the draw-out circuit-breaker into the guide frame, push into disconnected position, close the cubicle door if required and rack it into connected position → (page 6-1)

19.2.4 Function check

- Close the cubicle doors
- Charge storage spring of circuit-breakers to be interlokked → (page 6-4)
- Test the various possibilities of the planned interlocking configuration one after the other
- Re-adjust bowden wires if necessary

Then:

- Discharge the storage spring of the circuit-breakers to be interlocked → (page 24-2)

Hinweis	Note
Korrekte Funktion der gegenseitigen mechanischen Schalterverriegelung nach ca. 5000 Schaltungen überprüfen und Bowdenzüge ggf. nachjustieren.	Verify the perfect operation of the mutual mechanical circuit-breaker interlocking after approx. 5000 operations and re-adjust bowden wires if required.

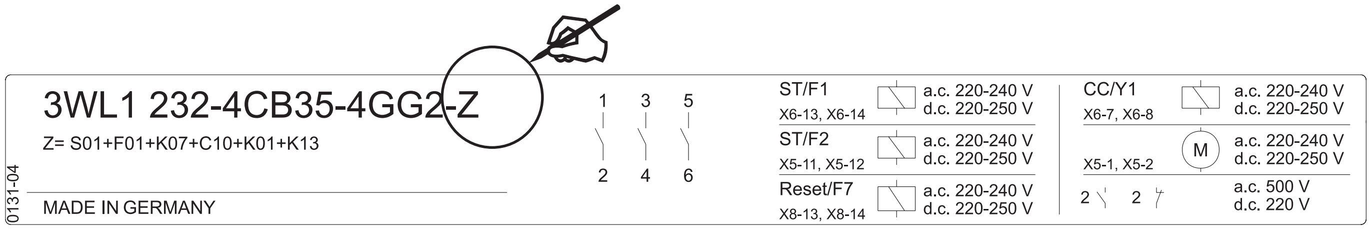
19.2.5 Schilder aktualisieren

19.2.5 Updating labels

Hinweis	**Note**
Nach dem Einbau zusätzlicher Komponenten folgende Angaben mit einem weißen, wisch- und wasserfesten Stift ergänzen!	After installing additional components, add the following data using white and indelible ink pen!

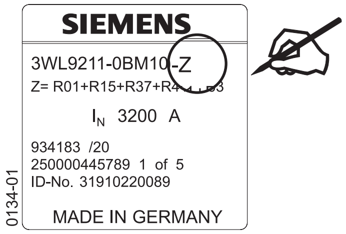
Ausstattungsschild des Leistungsschalters

Circuit breaker options label


3WL1 232-4CB35-4GG2-Z
Z= S01+F01+K07+C10+K01+K13
MADE IN GERMANY
0131-04
1 3 5
2 4 6
ST/F1
X6-13, X6-14
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
ST/F2
X5-11, X5-12
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
Reset/F7
X8-13, X8-14
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
CC/Y1
X6-7, X6-8
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
M
X5-1, X5-2
a.c. 220-240 V
d.c. 220-250 V
2 2
a.c. 500 V
d.c. 220 V

Typschild des Einschubrahmens

Type label guide frame


SIEMENS
3WL9211-0BM10-Z
Z= R01+R15+R37+R4
I_N 3200 A
934183 /20
250000445789 1 of 5
ID-No. 31910220089
MADE IN GERMANY
0134-01

Gegenseitige mechanische Schalterverriegelung Mutual mechanical interlocking	Bestell-Nr. Order no.	Z ergänzen / add Z	
		Schalter / Breaker	Einschubrahmen Guide frame
für Einschubpaket [1] for draw-out package [1]	3WL9111-0BB24-0AA0	**R 55**	**-**
für Einschubrahmen [1] for guide frame [1]	3WL9111-0BB22-0AA0	-	R 56
für Einschubschalter for draw-out circuit-breaker	3WL9111-0BB23-0AA0	R 57	-
Für Festeinbauschalter [1] for fixed-mounted circuit-breaker [1]	3WL9111-0BB21-0AA0	S 55	-
1 Bowdenzug 2000 mm 1 Bowden wire 2000 mm	3WL9111-0BB25-0AA0	-	-
1 Bowdenzug 3000 mm 1 Bowden wire 3000 mm	3WL9111-0BB26-0AA0	-	-
1 Bowdenzug 4500 mm 1 Bowden wire 4500 mm	3WL9111-0BB27-0AA0	-	-
1 Bowdenzug 6000 mm 1 Bowden wire 6000 mm	3WL9111-0BB28-0AA0	-	-

---

[1] Mit Bowdenzug 2000 mm.

[1] With bowden wire 2000 mm.

20 Phasentrennwände

Als Störlichtbogenbarrieren können vom Anlagenbauer Phasentrennwände aus Isoliermaterial hergestellt werden. An der Rückwand der Festeinbauschalter bzw. der Einschubrahmen sind Führungsnuten und Befestigungslöcher vorhanden.

Verwendbares Material z. B.:

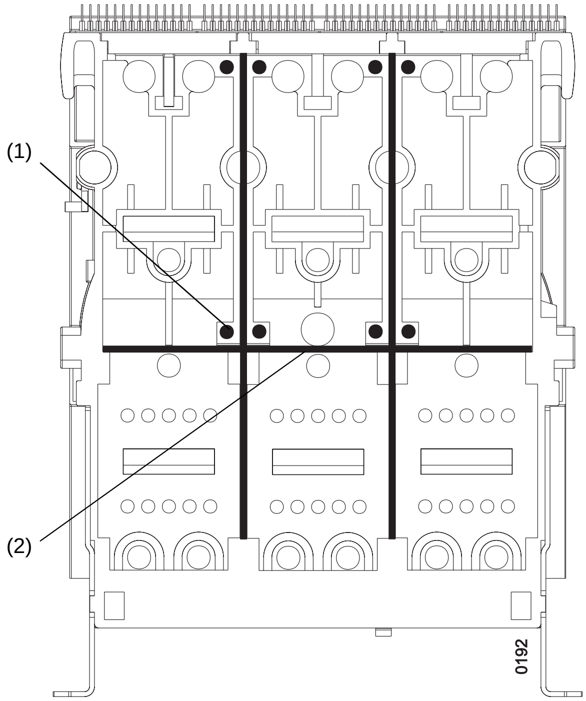
Durapol FR-HA2 der Firma Isola AG

20 Phase barriers

The panel manufacturer can provide phase barriers made of insulating material as a short-circuit barrier. The necessary guide slots and fixing points are provided on the rear wall of the fixed-mounted circuit-breakers and the guide frames.

Usable material, e.g.:

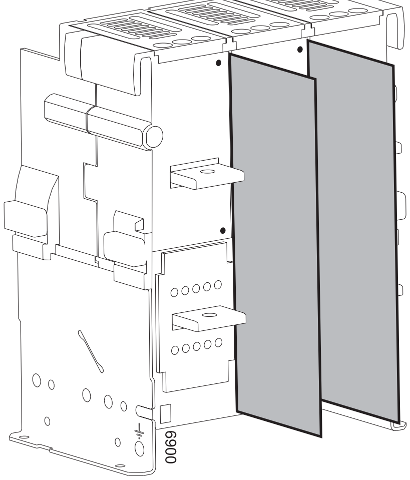
Durapol FR-HA2 make Isola AG



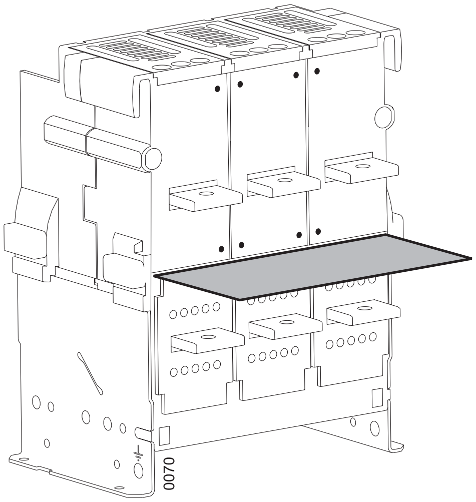
(1)	8 Befestigungslöcher für selbstschneidende Schrauben ∅ 4,2 mm, Einschraubtiefe max. 16 mm
(2)	Führungsnut 4 mm breit

(1)	8 mounting holes for self-tapping screw ∅ 4.2 mm, screw-in depth max. 16 mm
(2)	Guide slot 4 mm wide

Vertikal / Vertical



Horizontal / Horizontal



21 Lichtbogenkammerabdeckungen

Die Lichtbogenkammerabdeckung steht als optionale Zusatzausrüstung für Einschubrahmen zur Verfügung.

Sie dient dem Schutz von Schaltanlagenteilen, die sich unmittelbar über dem Leistungsschalter befinden.

21.1 Nachrüsten

- Ausschalten und Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)
- Schalter aus dem Einschubrahmen entnehmen → (Seite 24-3)

Baugröße I und II

21 Phase barriers

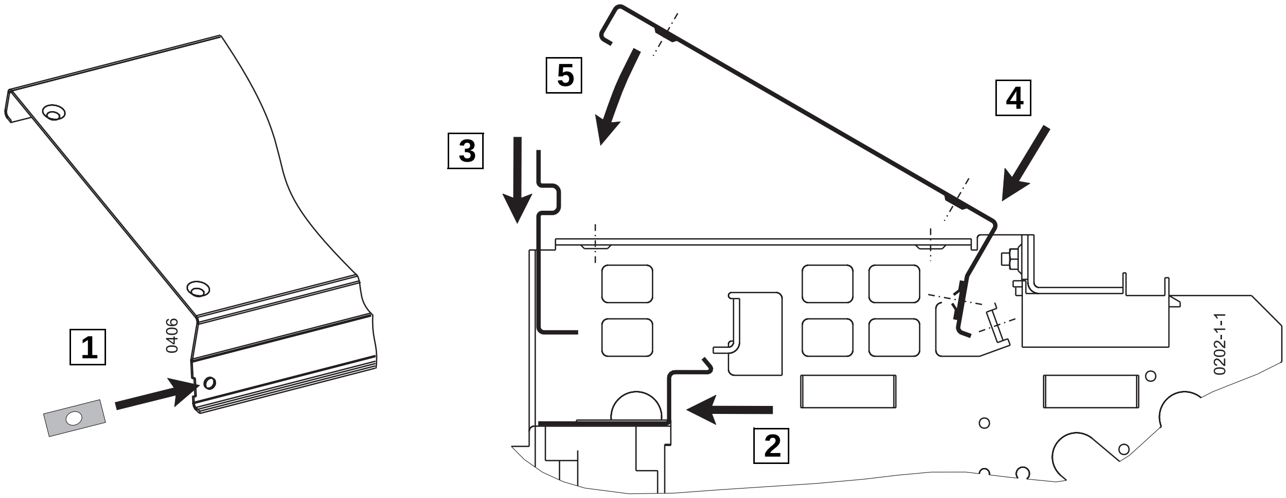
The arc chute cover is an accessory for guide frames.

It is provided to protect panel parts located directly over the circuit-breaker.

21.1 Retrofitting

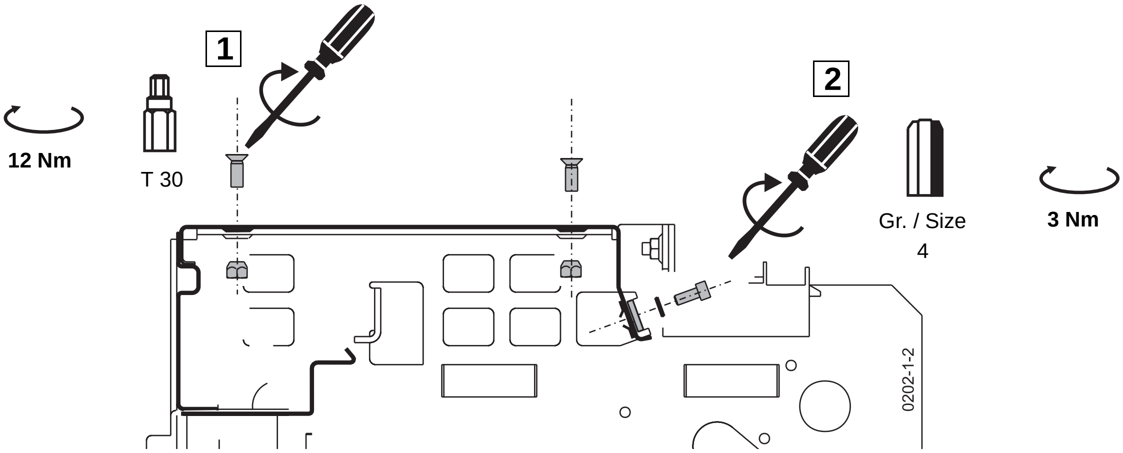
- Switch off and discharge the spring → (page 24-2)
- Remove the breaker from the guide frame → (page 24-3)

Frame size I and II



1 Je ein Befestigungsblech über rechte und linke Befestigungsbohrungen der Haube schieben
2 Abschottblech einlegen
3 „Haube hinten“ einsetzen
4 „Haube oben“ hinter Befestigungslappen der Seitenwände einführen und
5 auf den Einschubrahmen auflegen

1 Slip one quick nut each over the right-side and left-side fixing holes of the cover
2 Insert partition
3 Insert "rear cover"
4 Insert "upper cover" behind fixing strap of side walls and
5 lay on guide frame

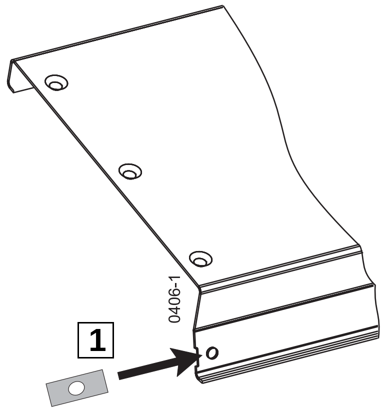


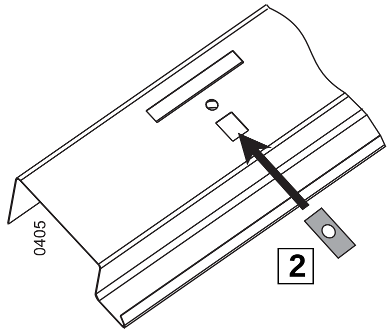
1 „Haube oben“ befestigen: 4x M6x16 mit Kegelmutter
2 2x M5x12 mit Spannscheibe

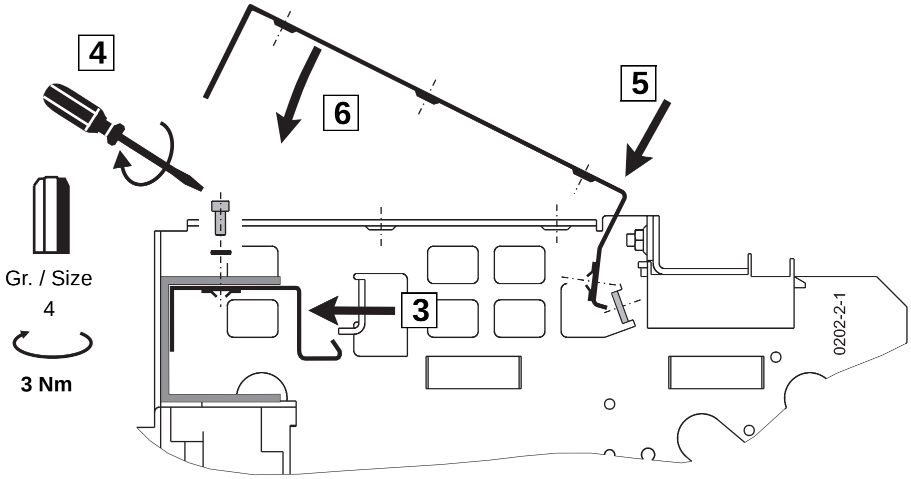
1 „Fixing "upper cover": 4x M6x16 with cone nut
2 2x M5x12 with strain washer

Baugröße III

Frame size III

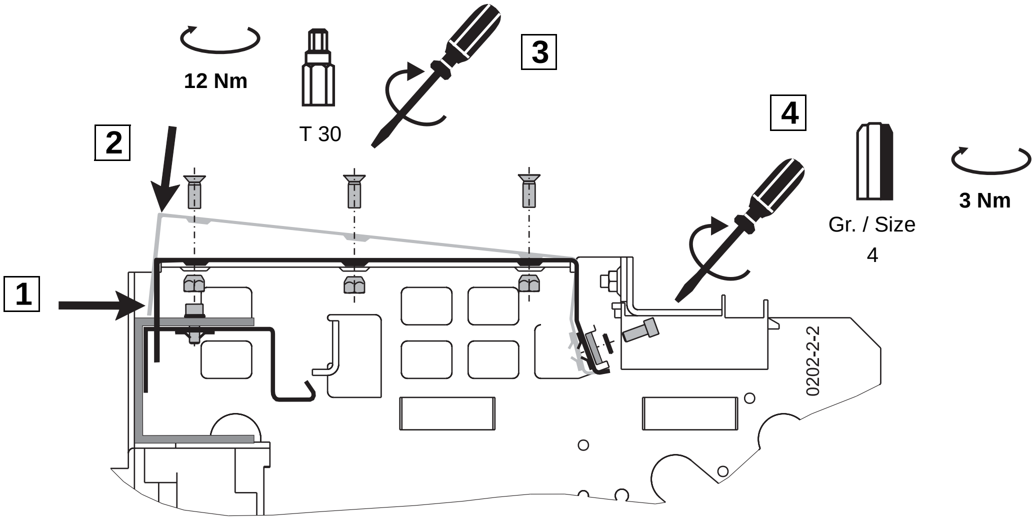






1 Je ein Befestigungsblech über rechte und linke Befestigungsbohrungen der Haube schieben
2 Befestigungsbleche in Abschottblech einsetzen
3 Abschottblech in den Querträger einlegen
4 und befestigen: 2x M5x12 mit Spannscheibe
5 Haube hinter Befestigungslappen der Seitenwände einführen und
6 absenken

1 Slip one quick nut each over the right-side and left-side fixing holes of the cover
2 Insert quick nuts in partition
3 Lay partition into cross member
4 and fix: 2xM5x12 with strain washer
5 Insert cover behind fixing strap of side walls and
6 set down



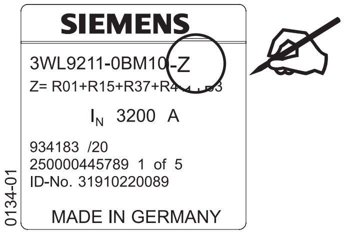
1 Hintere Arretierungszungen der Haube in die Schlitze des Querträgers drücken
2 Haube herunter drücken
3 Haube befestigen: 6x M6x16 mit Kegelmutter
4 2x M5x12 mit Spannscheibe

1 Press rear cover retainers into the slots of the cross member
2 Press cover down
3 Fix cover: 6x M6x16 with cone nut
4 2x M5x12 with strain washer

21.2 Typschild Einschubrahmen aktualisieren

21.2 Updating the type label guide frame

Hinweis	**Note**
Nach dem Einbau zusätzlicher Komponenten folgende Angaben mit einem weißen, wisch- und wasserfesten Stift ergänzen!	After installing additional components, add the following data using white and indelible ink pen!


SIEMENS
3WL9211-0BM10-Z
Z= R01+R15+R37+R4
I_N 3200 A
934183 /20
250000445789 1 of 5
ID-No. 31910220089
MADE IN GERMANY
0134-01

	Polzahl **No. of poles**	**Baugröße** **Frame size**	**Bestell-Nummer** **Order number**	**Z ergänzen** **add Z**
Lichtbogenkammerabdeckung für Einschubrahmen Arc chute cover for guide frame	3	I	3WL9111-0AS32-0AA0	R 10
		II	3WL9111-0AS36-0AA0	
		III	3WL9111-0AS38-0AA0	
	4	I	3WL9111-0AS42-0AA0	
		II	3WL9111-0AS44-0AA0	
		III	3WL9111-0AS46-0AA0	

22 Türdichtungsrahmen IP40

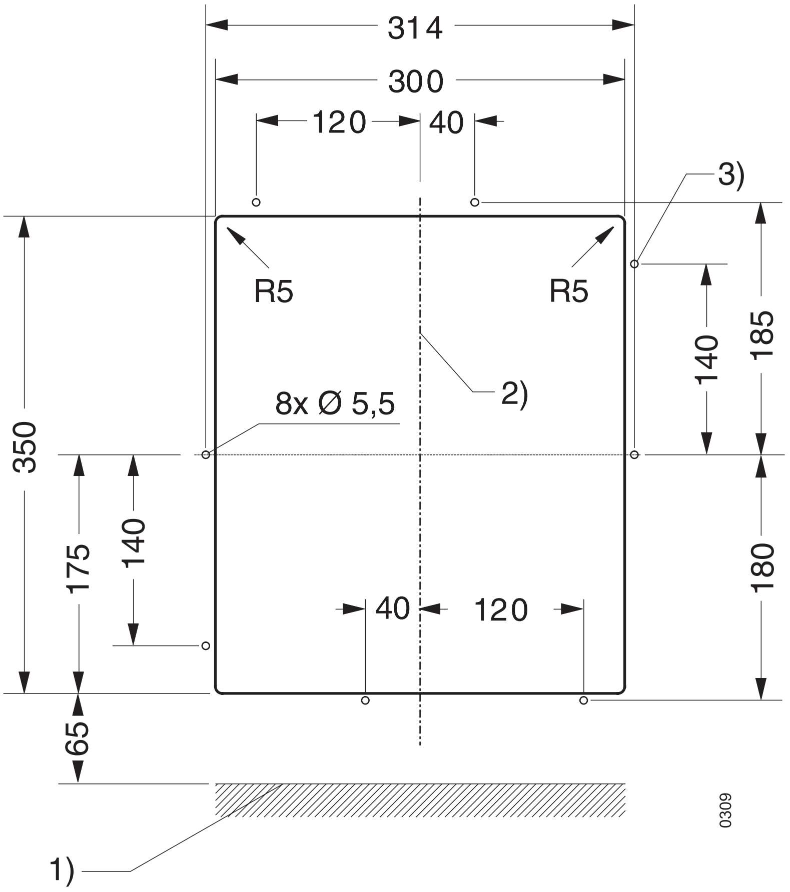
Maßbild des Türausschnittes

Vorderansicht der Schaltschranktür

22 Door sealing frame IP40

Dimension drawing of door cutout

Frontview of the panel door

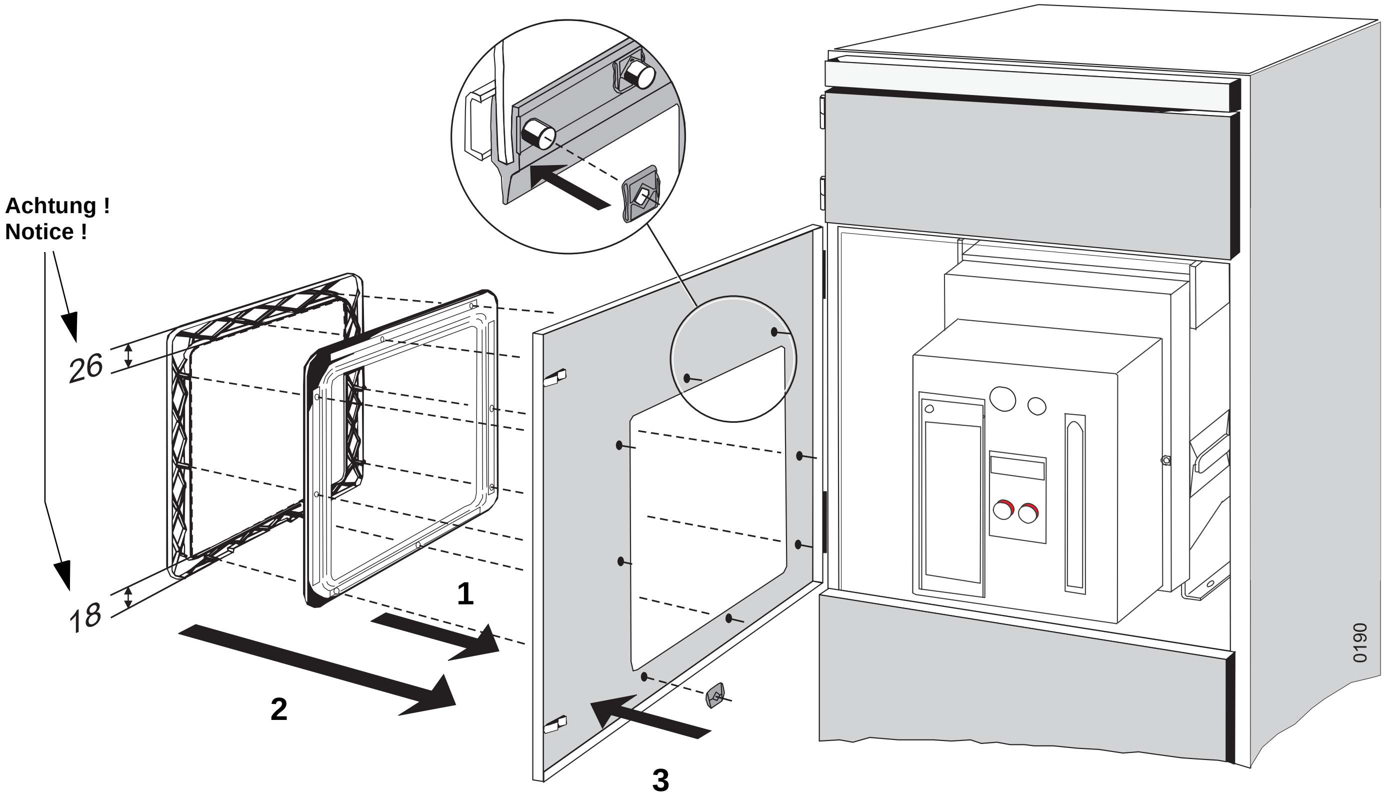

314
300
120
40
3)
R5
R5
140
185
2)
8x Ø 5,5
350
175
140
40
120
180
65
0309
1)

(1) Montagefläche des Schalters oder Einschubrahmens
(2) Mitte Bedienpult
(3) 8 Stück Montagebohrungen für Türdichtungsrahmen

(1) Breaker or guide frame mounting surface
(2) Centre of front panel
(3) 8 drill holes for mounting door sealing frame

Türdichtungsrahmen einbauen

Inserting the sealing frame


Achtung !
Notice !
26
18
1
2
3
0190

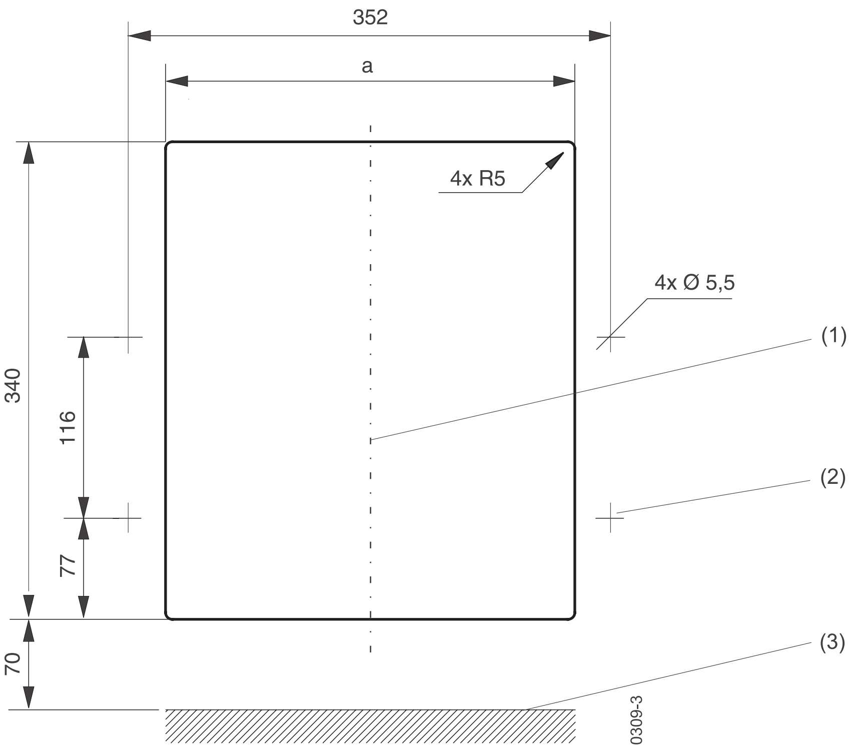
	Bestell-Nummer **Order number**
Türdichtungsrahmen Door sealing frame	3WL9111-0AP01-0AA0

23 Schutzhaube IP55

Maßbild Türausschnitt und Befestigungsbohrungen

23 Shrouding cover IP55

Dimension drawing for door cutout and mounting holes



(1) Mitte Bedienpult
(2) 4 Stück Montagebohrungen für Scharniere
(3) Montagefläche des Schalters oder des Einschubrahmens

(1) Centre of front panel
(2) 4 drill holes for mounting hinges
(3) Breaker or guide frame mounting surface

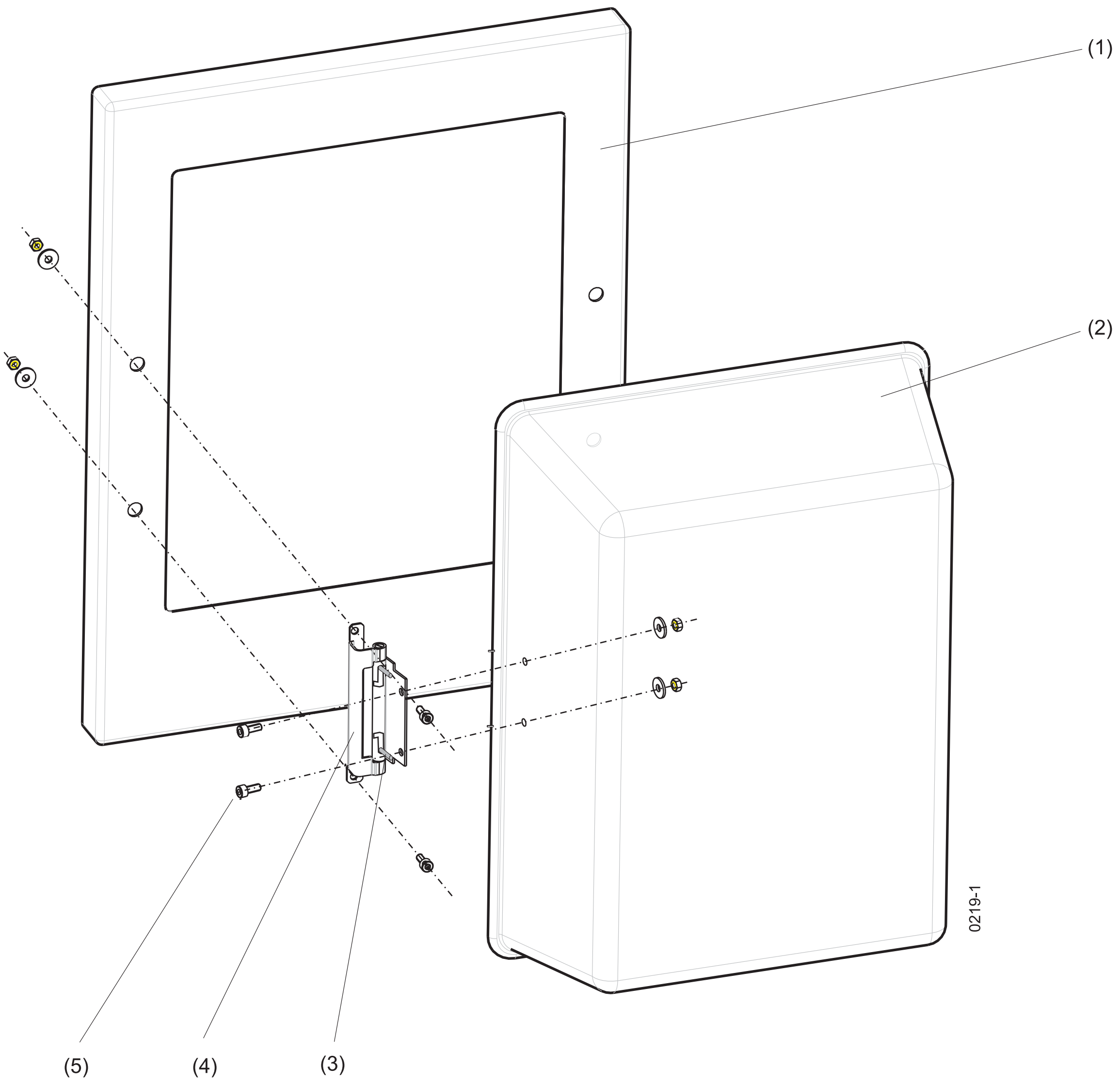
Breite des Türausschnittes

Width of door cutout

	Festeinbauschalter **Fixed mounted breaker**	**Einschubschalter** **Draw-out breaker**
a	280 mm	300 mm

Anbau der Schutzhaube

Mounting shrouding cover



(1)	Schaltschranktür mit Türausschnitt
(2)	Schutzhaube
(3)	Verriegelungshebel
(4)	2x Scharnier mit Öffnungsfunktion (rechts und links)
(5)	8x Innensechskantschraube M5 mit Scheibe und Sicherungsmutter

Anbau des Scharniers an der rechten Seite in gleicher Weise.

Handhabung:

Zum Öffnen der Haube Verriegelungshebel am Scharnier rechts oder links zusammendrücken oder zum Abnehmen beide Scharniere entriegeln.

(1)	Cubicle door with door cut out
(2)	Shrouding cover
(3)	Hinge pin
(4)	2x hinge with (right and left) with opening function
(5)	8x Hexagon socket crew M5 with washer and safety nut

Installation of the right side hinge in the same fashion.

Handling:

Squeeze hinge pins together to open shrouding cover left (or right) or remove entirely (both).

	Bestell-Nummer **Order number**
Schutzhaube Shrouding cover	3WL9111-0AP02-0AA0

24 Wartung

⚠ ⚡

WARNUNG

Beim Betrieb elektrischer Geräte stehen zwangsläufig bestimmte Teile dieser Geräte unter gefährlicher Spannung.
Unsachgemäßer Umgang mit diesen Geräten kann deshalb zu Tod oder schweren Körperverletzungen sowie erheblichen Sachschäden führen.
Beachten Sie daher bei Instandhaltungsmaßnahmen an diesem Gerät alle in diesem Kapitel und auf dem Produkt selbst aufgeführten Hinweise.
Die Instandhaltung darf nur durch entsprechend qualifiziertes Personal erfolgen.
Vor Beginn der Arbeiten muss der spannungsfreie Zustand der Schaltanlage hergestellt und während der Arbeiten sichergestellt werden (gemäß EN 50 110-1, DIN VDE 0105-100 und BGV A2).
Die fünf Sicherheitsregeln sind einzuhalten:

- Freischalten
- Gegen Wiedereinschalten sichern
- Spannungsfreiheit feststellen
- Erden und Kurzschließen
- Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken

Das Gerät ist vom Netz zu trennen.
Es dürfen nur vom Hersteller zugelassene Ersatzteile verwendet werden.
Die vorgeschriebenen Wartungsintervalle sowie die Anweisungen für Reparatur und Austausch sind unbedingt einzuhalten.

In Abhängigkeit von den jeweiligen Betriebsbedingungen sind die Lichtbogenkammern und das Kontaktsystem zu inspizieren. Insbesondere nach erfolgter Kurzschlussabschaltung ist deren Zustand noch vor dem erneuten Einschalten zu kontrollieren.

Je nach Zustand, spätestens jedoch nach 10 000 Schaltungen sind die Lichtbogenkammern und das Kontaktsystem zu erneuern.

Ebenso kann es abhängig von der Beanspruchung des Leistungsschalters erforderlich sein, das Antriebssystem nach 10 000 Schaltungen auszutauschen.

24 Maintenance

WARNING

Hazardous voltages are present in this electrical equipment during operation.

Failure to properly maintain the equipment can result in death, severe personal injury or substantial property damage.
The instructions contained in this chapter and on product labels have to be followed.

Maintenance shall be performed only by qualified personnel.
Before beginning to work, de-energize the panel and secure the de-energized state during work (according to EN 50 110-1, DIN VDE 0105-100 and BGV A2).

Observe the Five Safety Rules.

- Disconnecting
- Securing against reclosing
- Checking safe insolation from supply
- Earthing and short-circuiting
- Covering or providing barriers to adjacent live parts

Disconnect the equipment from the supply.
Use only authorized spare parts in the repair of the equipment.
The inspection intervals as well as the instructions for repair and replacement shall be duly observed.

The arc chutes and the contact system must be inspected according to the operating conditions. Their condition must especially be checked after a short-circuit breaking operation, before closing again.

The arc chutes and the contact system must be replaced depending upon their condition, but latest after 10,000 switching operations.

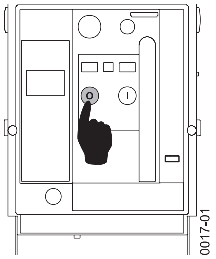
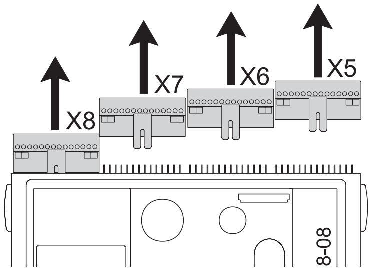
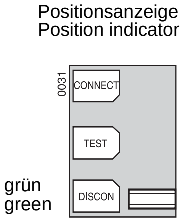
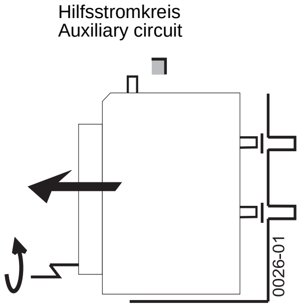
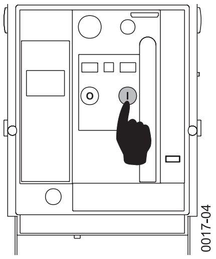
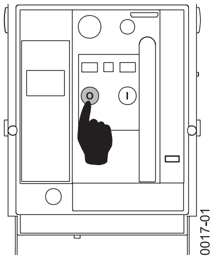
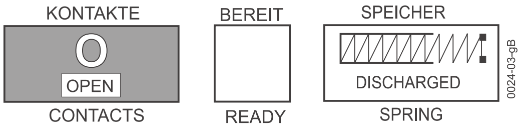
Depending on the circuit-breaker stress it may also be necessary to replace the operating system after 10,000 switching operations.

24.1 Vorbereitung von Wartungsarbeiten

24.1.1 Ausschalten und Federspeicher entspannen

24.1 Preparation for maintenance

24.1.1 Switching off and discharging the storage spring

	Festeinbauschalter / Fixed-mounted breaker	**Einschubschalter / Draw-out breaker**
1 **AUS/** **OFF**		
2 **Hilfstromkreise trennen** **Disconnect auxiliary circuits**	 X8 X7 X6 X5 8-08	 Positionsanzeige Position indicator 0031 CONNECT TEST DISCON grün green  Hilfsstromkreis Auxiliary circuit 0026-01
3 **EIN/** **ON**		
4 **AUS/** **OFF**		
5 **Zustandsanzeigen** **Indications**	 KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT READY SPEICHER DISCHARGED SPRING 0024-03-gB	

24.1.2 Schalter aus dem Einschubrahmen entnehmen

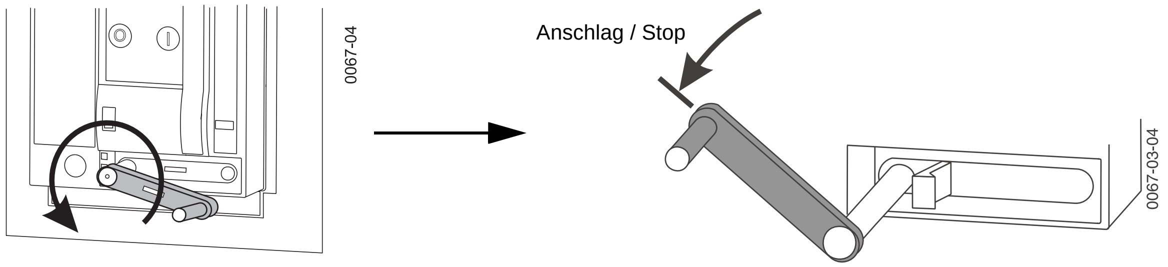
24.1.2 Removing the breaker from the guide frame

Schalter in Trennstellung kurbeln

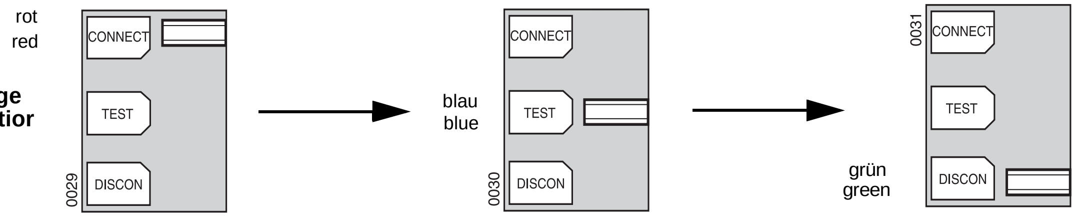
- Ausschalten → (Seite 6-6)
- Handkurbelsperre lösen und Handkurbel herausziehen → (Seite 6-3)

Cranking the breaker into disconnected position

- Switch off → (page 6-6)
- Unblock racking handle / withdraw racking handle → (page 6-3)

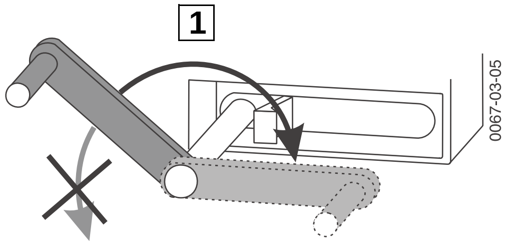

0067-04
Anschlag / Stop
0067-03-04

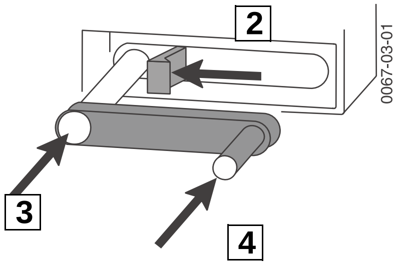
Positionsanzeige
Position indicator


rot
red
CONNECT
TEST
DISCON
0029
blau
blue
CONNECT
TEST
DISCON
0030
grün
green
0031
CONNECT
TEST
DISCON

Handkurbel einschieben

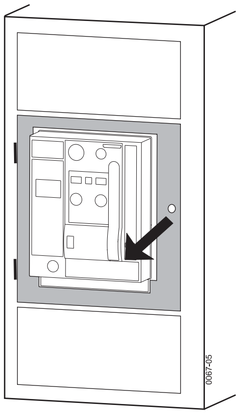
Inserting racking handle



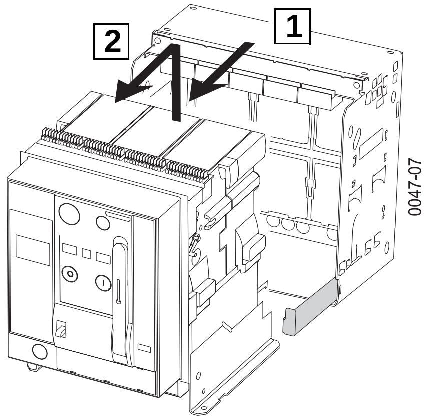

2
3
4
0067-03-01

VORSICHT	CAUTION
Handkurbel nicht über den Anschlag hinaus drehen! Anderenfalls wird der Einfahrantrieb beschädigt.	Do not turn the crank handle beyond the stop! Otherwise the racking mechanism will be damaged.

Schaltschranktür öffnen / Opening cubicle door



Schalter in Wartungsstellung ziehen und entnehmen / Pulling circuit-breaker to maintenance position and removing



24.2 Lichtbogenkammern prüfen

24.2 Checking arc chutes

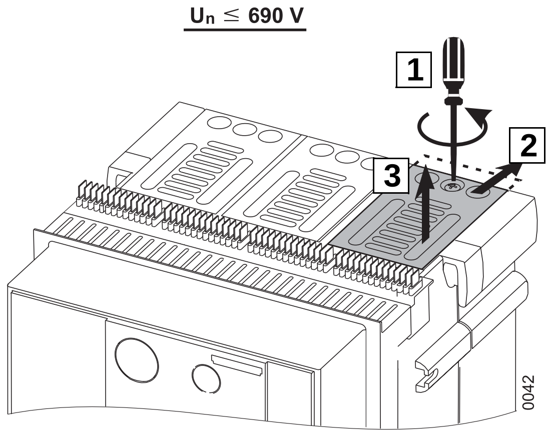
WARNUNG	WARNING
Vor Beginn der Arbeiten muss der spannungsfreie Zustand der Schaltanlage hergestellt und während der Arbeiten sichergestellt werden (gemäß EN 50 110-1, DIN VDE 0105-100 und BGV A2). Die fünf Sicherheitsregeln sind einzuhalten: - Freischalten - Gegen Wiedereinschalten sichern - Spannungsfreiheit feststellen - Erden und Kurzschließen - Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken Das Gerät ist vom Netz zu trennen.	Before beginning to work, de-energize the panel and secure the de-energized state during work (according to EN 50 110-1, DIN VDE 0105-100 and BGV A2). Observe the Five Safety Rules: - Disconnecting - Securing against reclosing - Checking safe insolation from supply - Earthing and short-circuiting - Covering or providing barriers to adjacent live parts Disconnect the equipment from the supply.

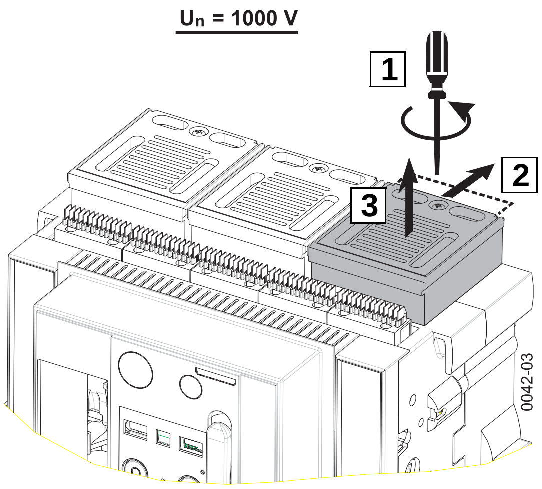
24.2.1 Lichtbogenkammer ausbauen

- Ausschalten und Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)
- Einschubschalter in Wartungsstellung ziehen → (Seite 24-3)

24.2.1 Removing arc chutes

- Switch off and discharge the storage spring → (page 24-2)
- Pull draw-out circuit-breaker to maintenance position → (page 24-3)





1 Schraube ca. 15 mm herausdrehen, nicht herausnehmen
2 Deckel zurückschieben
3 Lichtbogenkammer herausnehmen, bei 1000 V-Ausführung mit Zwischenteil

1 Turn out the screw about 15 mm, don't take it out
2 Push the cover back
3 Take out the arc chute; in the 1000 V version, with intermediate unit

VORSICHT	CAUTION
Bruchgefahr! Lichtbogenkammer nicht senkrecht auf die Isolierwände abstellen, sondern auf die Seite legen.	Risk of breaking! Do not place the arc chute vertically on the insulating walls, but lay it on the side.

24.2.2 Sichtprüfung vornehmen

Bei starkem Verschleiß (Ausbrennungen an den Löschblechen) Lichtbogenkammern erneuern.

24.2.2 Visual inspection

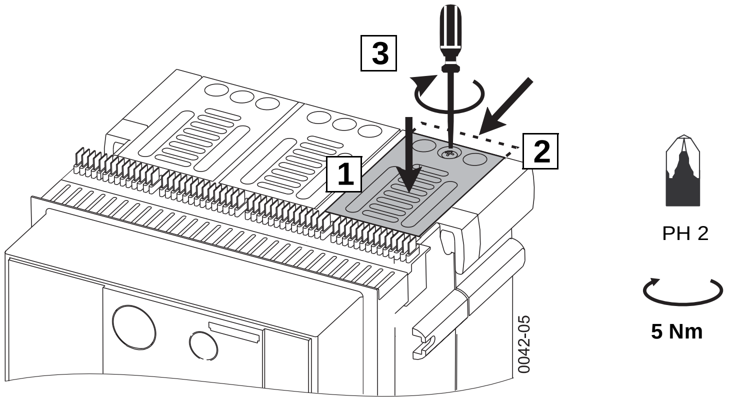
In the case of heavy wear (burnout on arc splitter plates), replace the arc chutes.

24.2.3 Lichtbogenkammer einbauen

24.2.3 Installing arc chutes

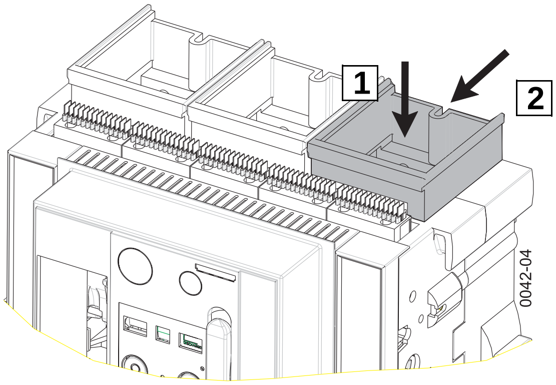
Leistungsschalter bis 690 V Bemessungsspannung

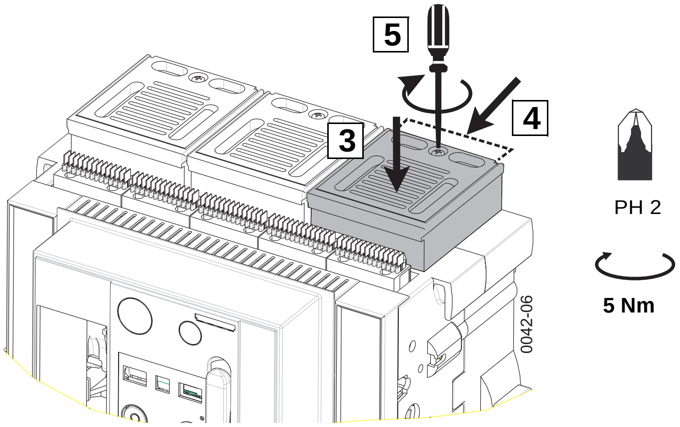
Circuit-breakers with rated voltages up to 690 V



Leistungsschalter für 1000 V Bemessungsspannung

Circuit-breakers for 1000 V rated voltage





1 Zwischenteil einsetzen
2 Zwischenteil verschieben
3 Lichtbogenkammer einsetzen, vorher Deckel zurückschieben
4 Deckel vorschieben
5 Schraube festziehen

1 Install intermediate unit
2 Shift intermediate unit
3 Insert arch chute, push cover back before doing so
4 Push cover to the front
5 Tighten the screw

24.2.4 Bestell-Nummern

24.2.4 Order numbers

Spannung **Voltage**	**Baugröße** **Frame size**	**Bestell-Nummer** **Order number**
≤ 690 V	I	3WL9111-0AS01-0AA0
	II	3WL9111-0AS02-0AA0
	III	3WL9111-0AS03-0AA0
1000 V	I	3WL9111-0AS04-0AA0
	II	3WL9111-0AS05-0AA0
	III	3WL9111-0AS06-0AA0

24.3 Kontaktabbrand prüfen

WARNUNG

Vor Beginn der Arbeiten muss der spannungsfreie Zustand der Schaltanlage hergestellt und während der Arbeiten sichergestellt werden (gemäß EN 50 110-1, DIN VDE 0105-100 und BGV A2).
Die fünf Sicherheitsregeln sind einzuhalten:

- Freischalten
- Gegen Wiedereinschalten sichern
- Spannungsfreiheit feststellen
- Erden und Kurzschließen
- Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken

Das Gerät ist vom Netz zu trennen.

- Ausschalten und Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)
- Einschubschalter in Wartungsstellung ziehen → (Seite 24-3)
- Federspeicher per Hand spannen → (Seite 6-4)
- Einschalten → (Seite 6-6)
- Lichtbogenkammer ausbauen → (Seite 24-4))

24.3 Checking contact erosion

WARNING

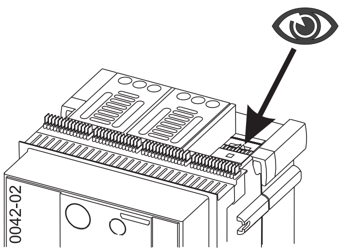
Before beginning to work, de-energize the panel and secure the de-energized state during work (according to EN 50 110-1, DIN VDE 0105-100 and BGV A2).

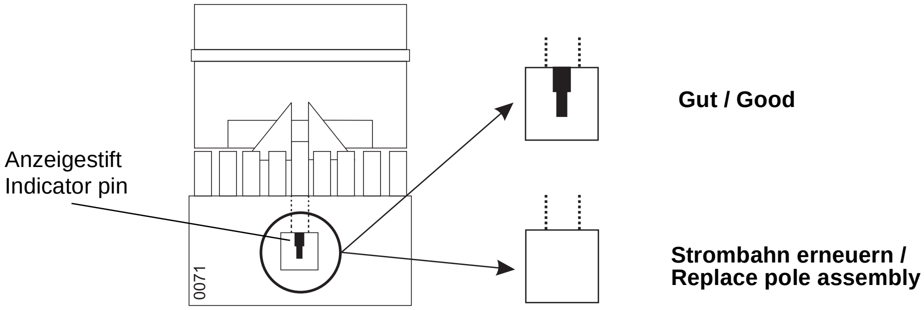
Observe the Five Safety Rules:

- Disconnecting
- Securing against reclosing
- Checking safe insulation from supply
- Earthing and short-circuiting
- Covering or providing barriers to adjacent live parts

Disconnect the equipment from the supply.

- Switch off and discharge the storage spring → (page 24-2)
- Pull circuit-breaker to maintenance position → (page 24-3)
- Charge the storage spring manually → (page 6-4)
- Close → (page 6-6))
- Remove arc chutes → (page 24-4)





Für die Sichtprüfung bei Festeinbauschaltern ggf. einen Spiegel zu Hilfe nehmen.

For the visual inspection of fixed-mounted circuit breakers, use a mirror if required.

24.4 Strombahnen wechseln

24.4 Replacing pole assembly

	WARNUNG	WARNING
⚠ ϟ	Vor Beginn der Arbeiten muss der spannungsfreie Zustand der Schaltanlage hergestellt und während der Arbeiten sichergestellt werden (gemäß EN 50 110-1, DIN VDE 0105-100 und BGV A2). Die fünf Sicherheitsregeln sind einzuhalten: - Freischalten - Gegen Wiedereinschalten sichern - Spannungsfreiheit feststellen - Erden und Kurzschließen - Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken Das Gerät ist vom Netz zu trennen.	Before beginning to work, de-energize the panel and secure the de-energized state during work (according to EN 50 110-1, DIN VDE 0105-100 and BGV A2). Observe the Five Safety Rules: - Disconnecting - Securing against reclosing - Checking safe insolation from supply - Earthing and short-circuiting - Covering or providing barriers to adjacent live parts Disconnect the equipment from the supply.

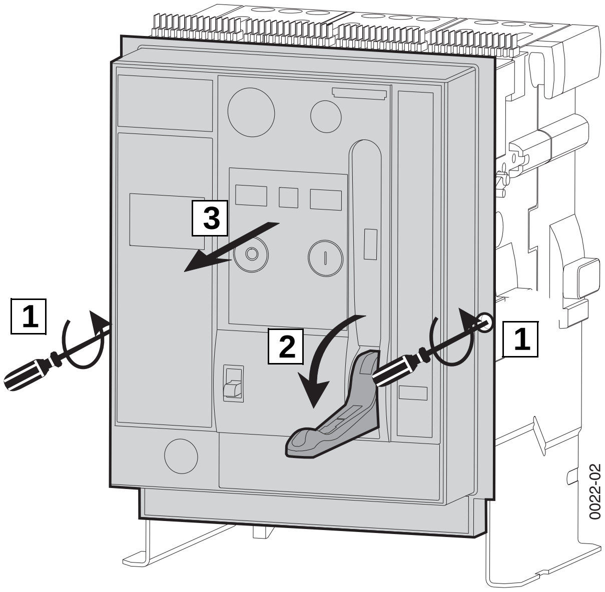
- Ausschalten und Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)
- Schalter aus dem Einschubrahmen entnehmen → (Seite 24-3)
- Festeinbauschalter ausbauen

- Switch off and discharge the storage spring → (page 24-2)
- Remove the breaker from the guide frame → (page 24-3)
- Remove fixed-mounted breaker

24.4.1 Bedienpult abnehmen

24.4.1 Removing front panel

PH 2



24.4.2 Lichtbogenkammern ausbauen

→ (Seite 24-4)

24.4.2 Remove arc chutes

→ (page 24-4)

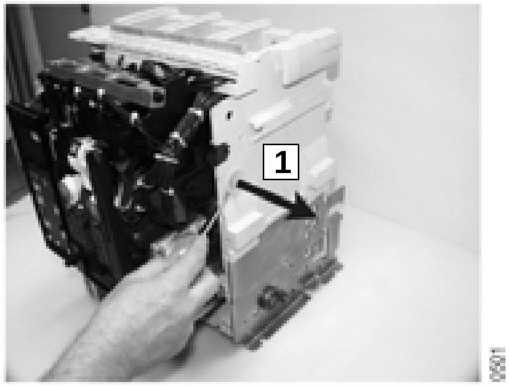
24.4.3 Strombahnen ausbauen

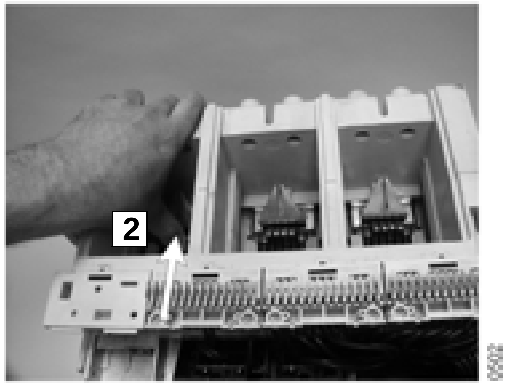
24.4.3 Removing pole assemblies

Schaltwellenhalter anbauen

Mounting switching shaft retainer

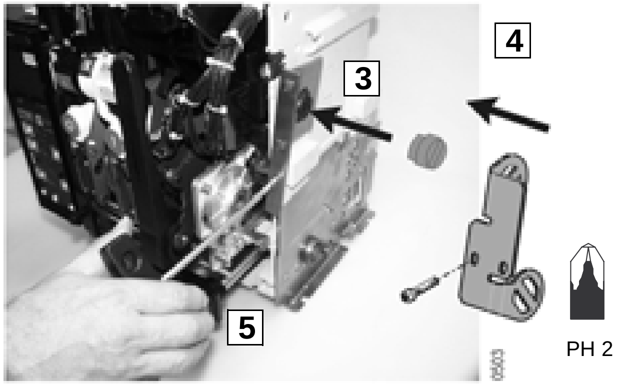
VORSICHT	CAUTION
Schaltwelle unbedingt arretieren! Sonst wird Antriebssystem dejustiert und Reparatur in Siemens-Fachwerkstatt erforderlich.	Block switching shaft in any case! Otherwise the operating system will be de-adjusted and it will be necessary to have it repaired in a Siemens workshop.





1 Abdeckkappe entfernen
2 Kontakte zusammendrücken und halten

1 Remove cover
2 Press contacts together and hold them

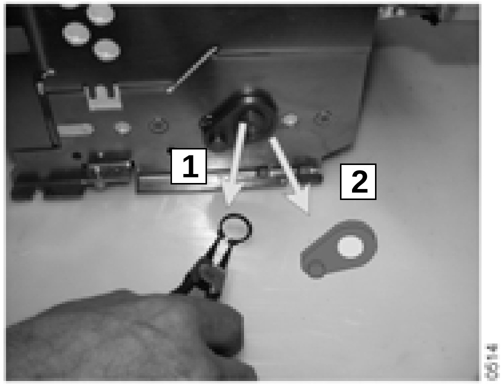


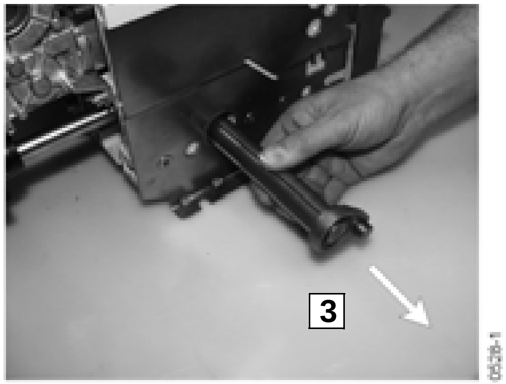
3 4 5 Schaltwellenhalter ansetzen und befestigen

3 4 5 Mount and fix switching shaft support

Nur für Einschubschalter: Einfahrwelle ausbauen

For draw-out circuit-breaker only: Removing racking shaft





1 Sicherungsring entfernen
2 Kurbel abnehmen
3 Einfahrwelle zur anderen Seite herausziehen

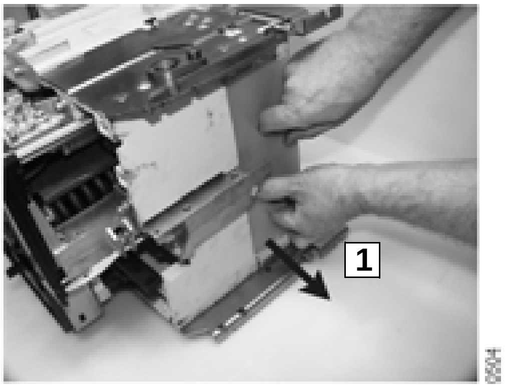
1 Remove retaining ring
2 Remove crank
3 Pull out racking shaft on the other side

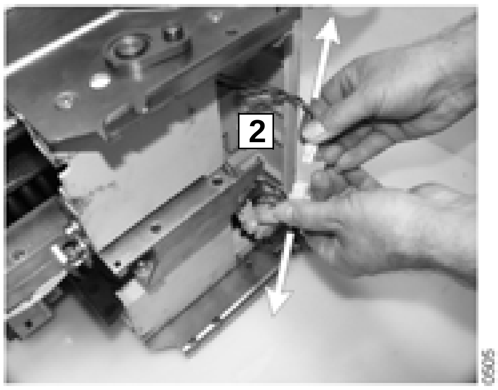
Wandler ausbauen

Schalter auf die Seite legen

Removing current transformers

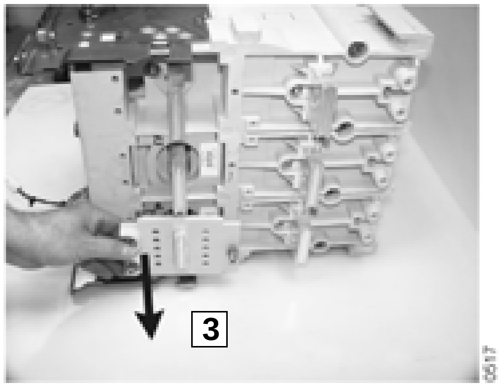
Lay circuit-breaker on the side



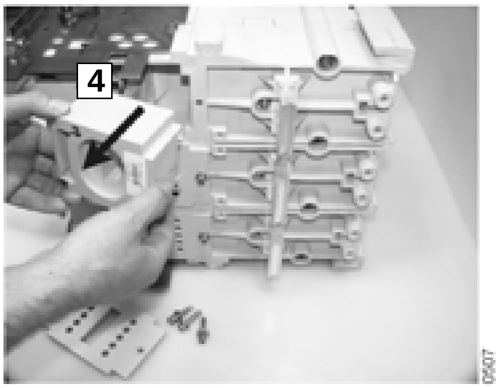


1 Kabelkanalabdeckung abnehmen
2 Steckverbindungen trennen

1 Remove cover of cable duct
2 Detach connectors



Gr. / Size
5

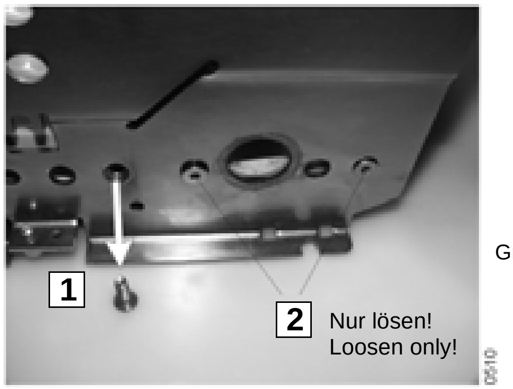


3 Wandlerabdeckungen abschrauben
4 Wandler entnehmen

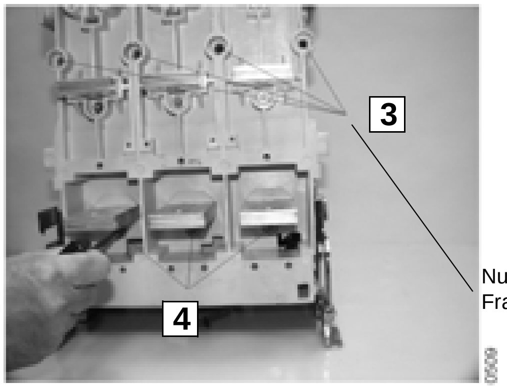
3 Remove current transformer covers
4 Remove current transformers

Rückwand abbauen

Removing rear wall



Gr. / Size
4

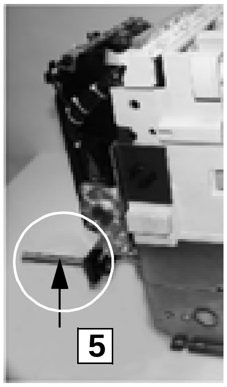


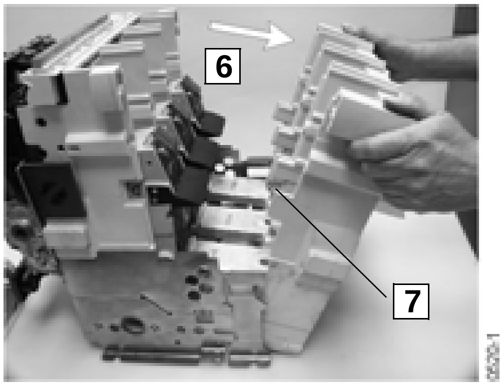
Gr. / Size
6

Nur Baugröße III /
Frame size III only:
Gr. / Size
8

1 Schalter aufrichten, beide Schalterfüße lösen, Schraube entnehmen
2 Diese Schrauben nur lösen!
3 Schrauben oben entfernen
4 Schrauben unten entfernen

1 Place circuit-breaker in upright position, undo both circuit-breaker feet, remove screw
2 Loosen only these screws!
3 Remove upper screws
4 Remove lower screws



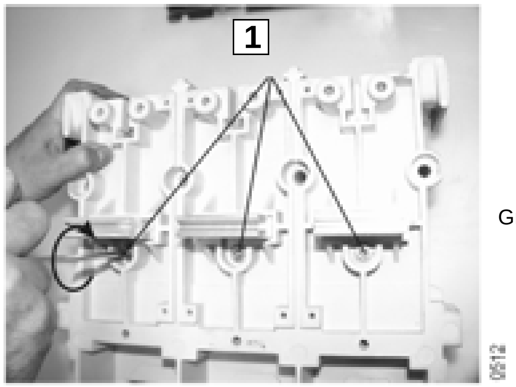


5 Schalter abstützen
6 Rückwand abnehmen
7 Position der Endlagenhaltefedern für späteren Zusammenbau markieren und Endlagenhaltefedern entnehmen

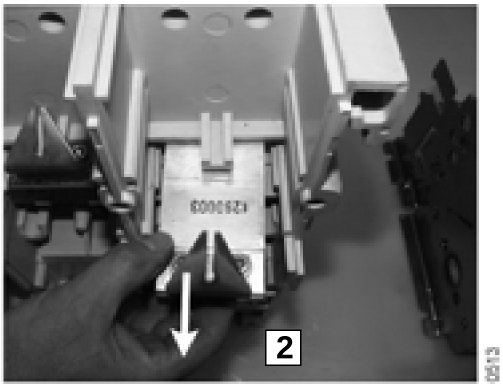
5 Support circuit-breaker
6 Remove rear wall
7 Mark position of end position retaining springs for later assembly and remove end position retaining springs

Obere Festkontakte ausbauen

Removing upper fixed contacts



Gr. / Size
5



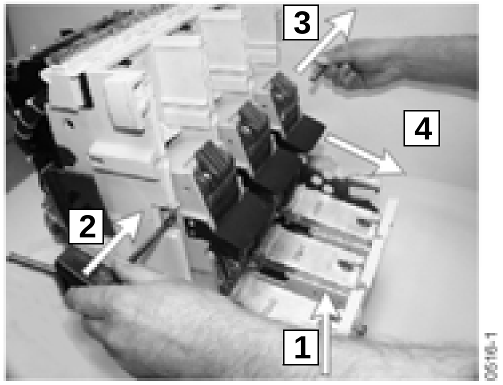
1 Schrauben und Muttern entfernen
2 Festkontakt herausziehen

1 Remove bolts and nuts
2 Remove fixed contact

Untere bewegliche Kontakte ausbauen

Removing lower moving contacts

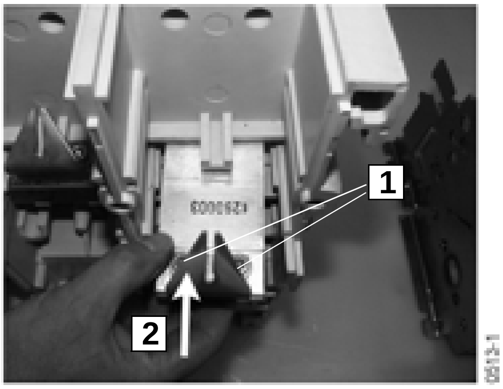
1 Anschluss-Schienen abstützen
2 Koppelbolzen herausdrücken
3 Koppelbolzen entnehmen
4 Strombahnen abnehmen



1 Support connecting bars
2 Press coupling bolt out
3 Take coupling bolt out
4 Remove pole assemblies

24.4.4 Strombahnen einbauen

Obere Festkontakte in Rückwand einbauen



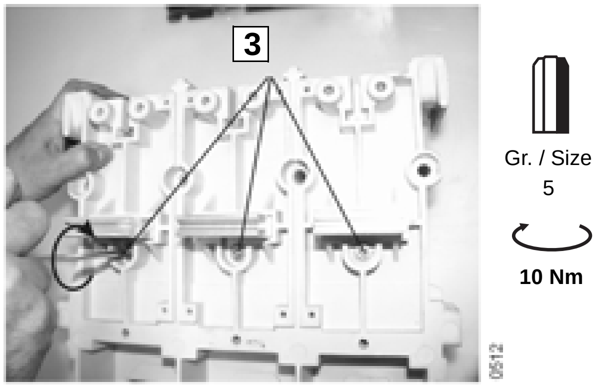
1 **Nur Baugröße I**: Schrauben der Leithörner lösen
2 Kontakt einsetzen und Vierkantmutter in Ausnehmung einlegen
3 Kontakte befestigen;
Schrauben der Leithörner mit 15 Nm nachziehen;
Nur Baugröße I: Leithorn andrücken und mit 15 Nm festziehen

Untere bewegliche Kontakte einbauen

Lagerstellen und Koppelbolzen vor dem Zusammenbau reinigen und fetten.

24.4.4 Installing pole assemblies

Installing upper fixed contacts in rear wall



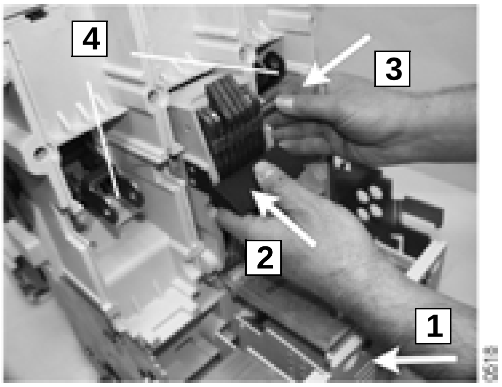
1 **Only frame size I** : Undo screws of guide horns
2 Mount contact and insert square nut in recess

3 Fix contacts
Re-tighten screws of guide horns with 15 Nm;
Only frame size I: press guide horn tight and tighten with 15 Nm

Installing lower moving contacts

Clean and grease bearings and coupling bolts before assembly.

1 Abstützungen für Anschluss-Schienen ansetzen
2 Mittlere Strombahn ansetzen
3 Koppelbolzen einschieben
4 Äußere Strombahnen anbauen



1 Mount supports for connecting bars
2 Mount central pole assembly
3 Insert coupling bolt
4 Mount external pole assemblies

Rückwand anbauen

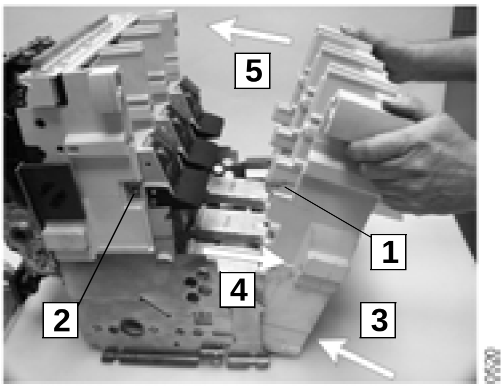
(Vorher Abstützungen der Strombahnen entfernen.)

Installing rear wall

(First, remove supports for pole assemblies)

ACHTUNG	NOTICE
Leitungen des Wandlerkabelbaumes nicht einklemmen!	Do not squeeze the cables of the transformer cable harness!

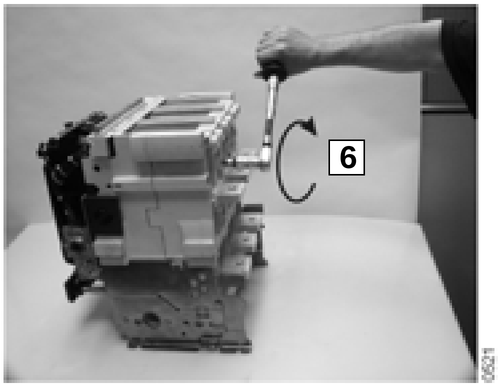
1 Endlagenhaltefedern einsetzen
2 Auf mittigen Sitz der Koppelbolzen achten
3 Rückwand ansetzen
4 Anschluss-Schienen einführen
5 Rückwand mit Schaltergehäuse zusammenführen



1 Insert end position retaining springs
2 Observe central seat of coupling bolts
3 Mount rear wall
4 Insert connecting bars
5 Place rear wall and circuit-breaker housing together

Baugröße I / II
Frame size I / II:

Oben / Upper	Unten / Lower
Gr. / Size 6	Gr. / Size 6
18 Nm	**12 Nm**



Baugröße III /
Frame size III:

Oben / Upper	Unten / Lower
Gr. / Size 8	Gr. / Size 6
25 Nm	**18 Nm**

6 erst unten verschrauben, beginnend in der Mitte;
kurze Schrauben unten, lange Schrauben oben

6 Screw tight at the bottom first, starting in the middle;
short screws lower, long screws upper

Funktionsprobe:

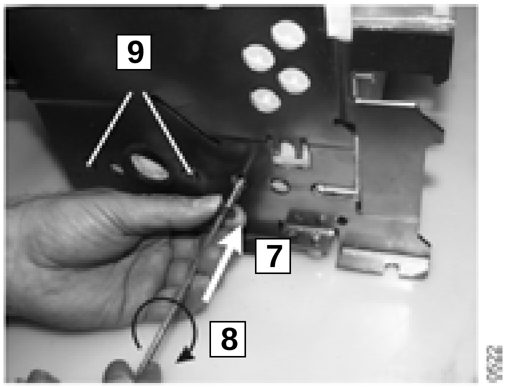
Die Kontakte müssen sich vollständig zusammendrücken lassen und selbsttätig in ihre Ausgangslage zurückkehren. Anderenfalls Rückwand lösen und korrekten Sitz der Endlagenfedern überprüfen.

Function test:

The contacts must allow themselves to be complety pressed against each other and thereafter must return to their original position automatically. Otherwise, please loosen the rear wall and check, if the position of the end -position springs is correct.

Schalterfüße anbringen

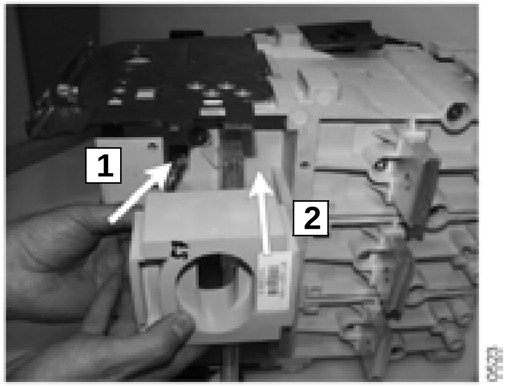
Mount circuit-breaker feet

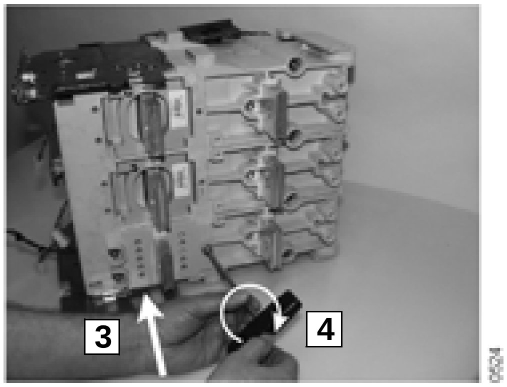


Gr. / Size
4
10 Nm

Wandler einbauen

Installing current transformers



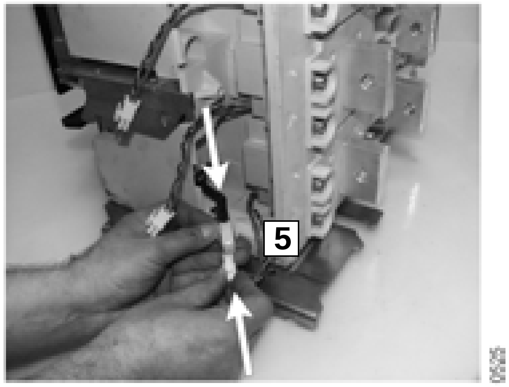


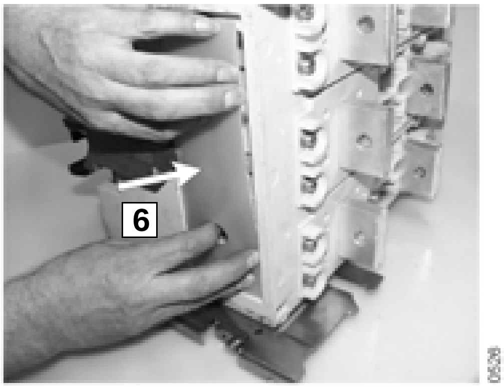
Gr. / Size
5

10 Nm

- **1** Schalter auf die Seite legen, Anschlussleitung einführen
- **2** Wandler einsetzen
- **3** Wandlerabdeckungen aufsetzen
- **4** und befestigen

- **1** Lay circuit-breaker on the side, insert connecting wire
- **2** Insert current transformer
- **3** Fit transformer covers
- **4** and fix



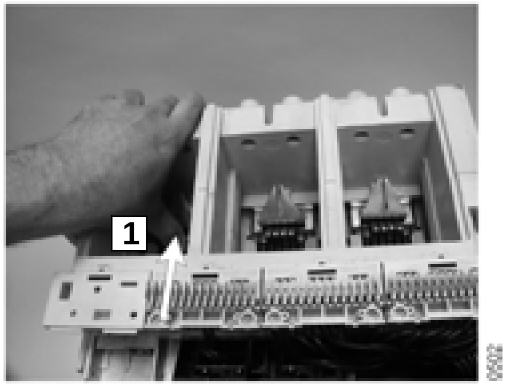


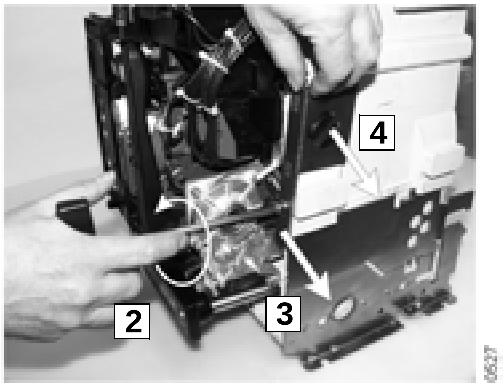
- **5** Steckverbindungen herstellen
- **6** Kabelkanalabdeckung anbringen

- **5** Establish plug connections
- **6** Mount cable duct covers

Schaltwellenhalter abbauen

Removing switching shaft retainer

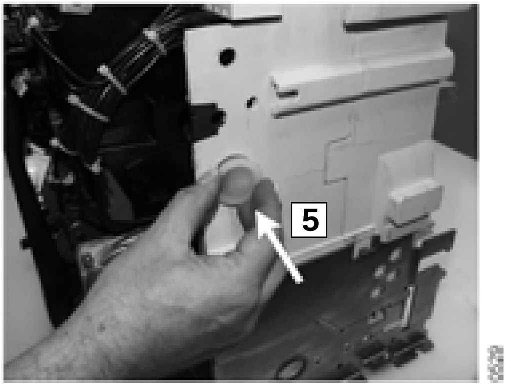




PH 2

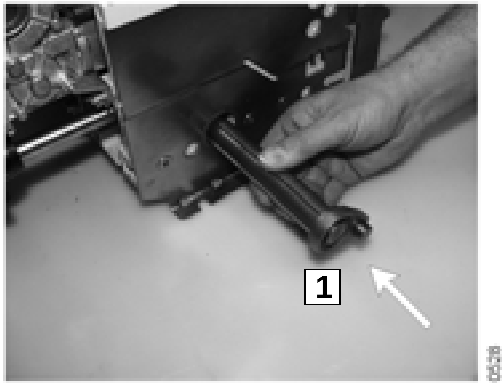
- **1** Schalter aufrichten, Kontakte zusammendrücken und halten
- **2** Schaltwellenhalter abschrauben
- **3** Schaltwellenhalter abnehmen
- **4** Mitnehmer abnehmen

- **1** Place circuit-breaker in upright position, press contacts together and hold them
- **2** Detach switching shaft retainer
- **3** Remove switching shaft retainer
- **4** Remove driver



5 Abdeckkappe aufstecken

Nur für Einschubschalter: Einfahrwelle einbauen



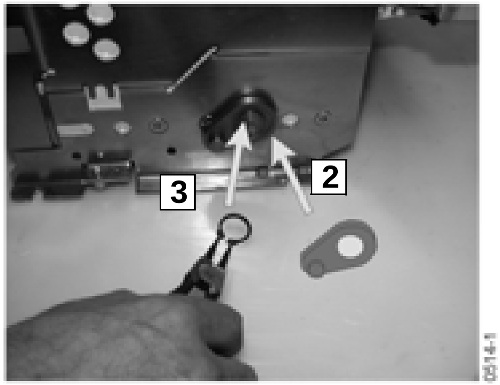
1 Einfahrwelle einschieben
2 Kurbel aufsetzen
3 und sichern

24.4.5 Bestell-Nummern

Strombahn für einen Hauptkontakt:

5 Mount cover

For draw-out circuit-breaker only: Installing racking shaft



1 Insert racking shaft
2 Mount crank
3 Secure crank

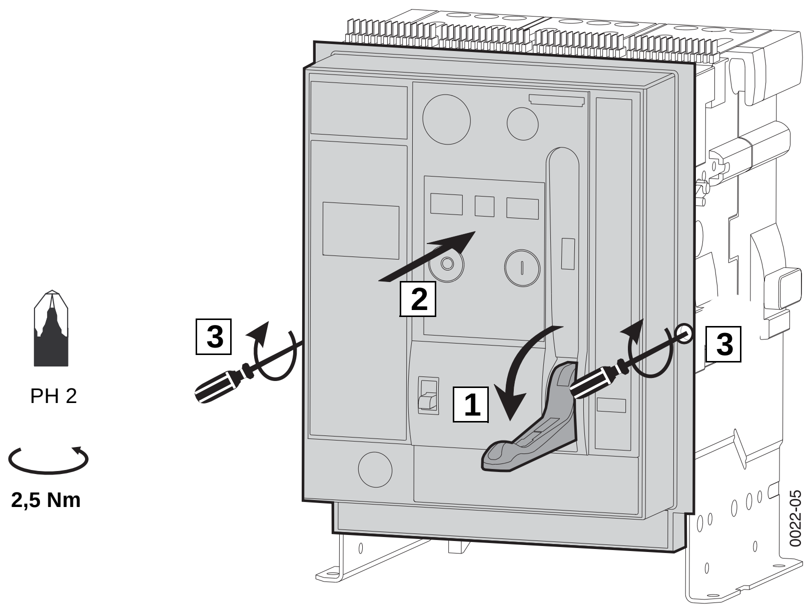
24.4.5 Order numbers

Pole assembly for one main contact

Baugröße **Frame size**	**Max. Bemessungsnennstrom** **Max. circuit-breaker rated current** **$I_{n\ max}$ (A)**	**Ausschaltvermögen bei 415 V** **Rated breaking capacity at 415 V** **I_{CU} (kA)**	**Bestell-Nummer** **Order number**
I	1000	65 (3- uns 4-polig / 3-pole and 4-pole)	3WL9111-0AM50-0AA0
	1600	65 (3- uns 4-polig / 3-pole and 4-pole)	3WL9111-0AM51-0AA0
II	2000	80 (3-polig / 3-pole)	3WL9111-0AM52-0AA0
		100 (3- uns 4-polig / 3-pole and 4-pole)	3WL9111-0AM53-0AA0
	2500	80 (3-polig / 3-pole)	3WL9111-0AM54-0AA0
		100 (3- uns 4-polig / 3-pole and 4-pole)	3WL9111-0AM55-0AA0
	3200	80 (3-polig / 3-pole)	3WL9111-0AM56-0AA0
		100 (3- uns 4-polig / 3-pole and 4-pole)	3WL9111-0AM57-0AA0
III	5000	100 (3- uns 4-polig / 3-pole and 4-pole)	3WL9111-0AM58-0AA0
	6300	100 (3- uns 4-polig / 3-pole and 4-pole)	3WL9111-0AM60-0AA0

24.4.6 Bedienpult aufsetzen

24.4.6 Fitting front panel



24.4.7 Lichtbogenkammern einbauen

→ (Seite 24-5)

24.4.8 Mechanische Funktionsprüfung

- Federspeicher per Hand spannen → (Seite 6-4)
- Einschalten → (Seite 6-6)
- Ausschalten → (Seite 6-6)

24.5 Antriebssystem austauschen

Der Austausch des Antriebssystem des Leistungsschalters ist von Siemens-Fachpersonal durchzuführen.

24.4.7 Fitting arc chutes

→ (page 24-5)

24.4.8 Mechanical function test

- Charge the storage spring manually → (page 6-4)
- Close → (page 6-6)
- Switch off → (page 6-6)

24.5 Replacing operating system

The circuit-breaker operating system must be replaced by Siemens after-sales service specialists.

25 Abkürzungen

A	Einstellwert Erdschlussschutz
A $_{1/2}$	Ausgangsinformation $_{1/2}$ (Gegenseitige mechanische Schalterverriegelung)
AC	Wechselstrom
AMP	AMP Incorporated, Harrisburg
ANSI	Amerikanische nationale Standardbehörde
AWG	Amerikanische Leiterquerschnittsgrößen
B	Einstellwert Erdschlussschutz
BDA	Breaker Data Adapter
BSS	Breaker Status Sensor
C	Einstellwert Erdschlussschutz
CC	Closing coil, Einschaltmagnet
COM15	Kommunikationsmodul
COMM.	Kommunikation
CONNECT	Betriebsstellung
CUB -	**Cubicle**BUS - Anschluss, **-**
CUB +	**Cubicle**BUS - Anschluss, **+**
D	Einstellwert Erdschlussschutz
DC	Gleichstrom
DIN	Deutsche Industrie-Norm
DISCON	Trennstellung
E	Einstellwert Erdschluss-Schutz
E $_{1/2}$	Eingangsinformation $_{1/2}$ (Gegenseitige mechanische Schalterverriegelung)
ED	Einschaltdauer
EGB	Elektrostatisch gefährdetes Bauelement
EN	Europäische Norm
ETU	Elektronischer Überstromauslöser
EXTEND.	Erweiterte Schutzfunktion
F1	Erster Spannungsauslöser
F2	Zweiter Spannungsauslöser
F3	Unterspannungauslöser
F4	Unterspannungauslöser mit Verzögerung
F5	Auslösemagnet
F7	Fern-Rücksetzmagnet
G-Auslösung	Erdschluss-Auslösung
G-Alarm	Erdschlussalarm
I / O	Ein- und Ausgangsmodul
I^2t	Stromabhängigkeit der Verzögerungszeit, nach einer Formel bei der das Produkt aus der Zeit und dem Quadrat des Stromes konstant ist

25 Abbreviations

A	Set current for earth-fault protection
A $_{1/2}$	Output information $_{1/2}$ (Mutual mechanical interlokking)
AC	Alternating current
AMP	AMP Incorporated, Harrisburg
ANSI	American National Standard Institute
AWG	American Wire Gauge
B	Set current for earth-fault protection
BDA	Breaker Data Adapter
BSS	Breaker Status Sensor
C	Set current for earth-fault protection
CC	Closing coil
COM15	Communication interface
COMM.	Communication
CONNECT	Connected position
CUB -	**Cubicle**BUS -
CUB +	**Cubicle**BUS +
D	Set current for earth-fault protection
DC	Direct current
DIN	German Engineering Standard
DISCON	Disconnected position
E	Set current for earth-fault protection
E $_{1/2}$	Input information $_{1/2}$ (Mutual mechanical interlokking)
ED	Duty cycle
ESD	Electrostatic sensitive device
EN	European Standards
ETU	Overcurrent release (Electronic trip unit)
EXTEND.	Extended (additional) protection function
F1	1st shunt trip
F2	2nd shunt trip
F3	Under-voltage release
F4	Under-voltage release with time delay
F5	Tripping solenoid
F7	Remote reset coil
G alarm	Earth-fault alarm
G tripping	Tripping on earth fault
I / O	Input / Output module
I^2t	Delay time-current relationship based on formula I^2t=constant

I^2t_g	Einstellwert der stromabhängigen Verzögerungszeit der Erdschlussauslösung bei I^2t_g = const
I^2t_{sd}	Einstellwert der stromabhängigen Verzögerungszeit der Kurzschlussauslösung bei I^2t_{sd} = const
I^4t	Stromabhängigkeit der Verzögerungszeit, nach einer Formel bei der das Produkt aus der Zeit und dem Wert des Stromes in der vierten Potenz konstant ist
I-Auslösung	Unverzögerte Kurzschlussauslösung
I_{ab}	Ansprechwert Lastabwurf
I_{an}	Ansprechwert Lastaufnahme
I_{cs}	Bemessungs-Betriebskurzschlussausschaltvermögen
I_{cu}	Bemessungs-Grenzkurzschlussausschaltvermögen
I_{cw}	Bemessungs-Kurzzeitstromfestigkeit
ID	Ident-Nummer
IEC	Internationale Elektrotechnische Kommission
I_g	Ansprechwert Erdschluss-Schutz
I_i	Einstellwert der unverzögerten Kurzschlussauslösung
I_{IT}	Einpoliger Kurzschlussprüfstrom (IT-Systeme)
I_N	Einstellwert N-Leiter-Schutz
I_n	Bemessungsstrom (Wert des Bemessungsstrommoduls)
$I_{n\ max}$	maximal möglicher Bemessungsstrom
I_R	Einstellwert der stromabhängig verzögerten Überlastauslösung
I_{sd}	Einstellwert der kurzzeitverzögerten Kurzschlussauslösung
L1	Phase 1
L2	Phase 2
L3	Phase 3
L-Auslösung	stromabhängig verzögerte Überlastauslösung
LED	Licht emittierende Diode
M	Motor
N	Neutralleiter
N 117	Approbationszeichen Australien
N-Auslösung	Auslösung wegen Überstrom im N-Leiter
Ö	Öffner
PIDG	Crimpösen der Firma AMP
PZ 3...6	Crimpzangen der Firma Weidmüller, Detmold
S	Schließer
$S_{1/2/3}$	Leistungsschalter $_{1/2/3}$ (Gegenseitige mechanische Schalterverriegelung)
S1	Meldeschalter Schaltstellung
S10	Elektrisch EIN

I^2t_g	Delay time for earth fault based on formula I^2t_g = constant
I^2t_{sd}	Delay time for S tripping based on formula I^2t_{sd} = constant
I^4t	Delay time-current relationship based on formula I^4t=constant
I tripping	Instantaneous tripping (short-circuit)
I_{ab}	Operate value load shed
I_{an}	Operate value load restore
I_{cs}	Rated service short-circuit breaking capacity
I_{cu}	Rated ultimate short-circuit breaking capacity
I_{cw}	Rated short-time withstand current
ID	Identification number
IEC	International Electrotechnical Commission
I_g	Set current for G tripping
I_i	Set current for I tripping
I_{IT}	Individual pole short-circuit test current (IT systems)
I_N	Set current for N tripping
I_n	Rated current
$I_{n\ max}$	Max. possible rated current
I_R	Set current for L tripping
I_{sd}	Set current for S tripping
L1	Phase 1
L2	Phase 2
L3	Phase 3
L tripping	Long time delay tripping (overload)
LED	Light emitting diode
M	Motor
N	Neutral pole
N 117	Approval label code for Australia
NC	Normal closed contact
NO	Normal open contact
N tripping	Neutral (overload) tripping
PIDG	Ring lug style (Trademark of AMP)
PZ 3...6	Crimping tool (Weidmüller GmbH)
$S_{1/2/3}$	Circuit-breaker $_{1/2/3}$ (Mutual mechanical interlokking)
S1	Contact position-driven auxiliary switch
S10	Switch Electrical ON

S11	Motorendlagenschalter
S12	Motorabstellschalter
S13	Abstellschalter für Fern-Rücksetzung
S14	Abstellschalter für Spannungsauslöser F1 (übererregt)
S15	Abstellschalter für Einschaltmagnet Y1 (übererregt)
S2	Meldeschalter Schaltstellung
S20	Meldeschalter Einschaltbereitschaft
S21	Meldeschalter Speicherzustand
S22	Meldeschalter am 1. Hilfsauslöser
S23	Meldeschalter am 2. Hilfsauslöser
S24	Ausgelöst-Meldeschalter
S3	Meldeschalter Schaltstellung
S30	Meldeschalter für Trennstellung
S31	Meldeschalter für Prüfstellung
S32	Meldeschalter für Prüfstellung
S33	Meldeschalter für Betriebsstellung
S34	Meldeschalter für Betriebsstellung
S35	Meldeschalter für Betriebsstellung
S4	Meldeschalter Schaltstellung
S40	**Cubicle**BUS - seitiger Meldeschalter Einschaltbereitschaft
S41	**Cubicle**BUS - seitiger Meldeschalter Speicherzustand
S42	**Cubicle**BUS - seitiger Meldeschalter am ersten Hilfsauslöser F1
S43	**Cubicle**BUS - seitiger Meldeschalter am zweiten Hilfsauslöser F2 oder F3 oder F4
S44	**Cubicle**BUS - seitiger Meldeschalter Schaltstellung Hauptkontakte (EIN / AUS)
S45	**Cubicle**BUS - seitiger Ausgelöst-Meldeschalter
S46	**Cubicle**BUS - seitiger Meldeschalter für Betriebsstellung
S47	**Cubicle**BUS - seitiger Meldeschalter für Prüfstellung
S48	**Cubicle**BUS - seitiger Meldeschalter für Trennstellung
S7	Meldeschalter Schaltstellung
S8	Meldeschalter Schaltstellung
S-Auslösung	kurzzeitverzögerte Kurzschlussauslösung
SIGUT	Siemens Zugbügelklemme
ST	Spannungsauslöser
T.U. ERROR	Fehler im Überstromauslöser
TEST	Prüfstellung
t_g	Verzögerungszeit der Erdschlussauslösung
t_R	Verzögerungszeit der Überlastauslösung (definiert bei 6 x I_R)

S11	Motor cut-off switch
S12	Motor disconnect switch
S13	Cut-off switch for remote-reset
S14	Cut-off switch for overexcited shunt trip F1 (fast operation)
S15	Cut-off switch for overexcited closing coil Y1 (fast operation)
S2	Contact position-driven auxiliary switch
S20	Signalling switch for "ready-to-close"
S21	Signalling switch for "storage spring charged"
S22	Signalling switch for 1st shunt trip
S23	Signalling switch for 2nd shunt trip
S24	Trip signalling switch
S3	Contact position-driven auxiliary switch
S30	Signalling switch for disconnected position
S31	Signalling switch for test position
S32	Signalling switch for test position
S33	Signalling switch for connected position
S34	Signalling switch for connected position
S35	Signalling switch for connected position
S4	Contact position-driven auxiliary switch
S40	**Cubicle**BUS signalling switch for "ready-to-close"
S41	**Cubicle**BUS signalling switch for "storage spring charged"
S42	**Cubicle**BUS signalling switch for 1st shunt trip
S43	**Cubicle**BUS signalling switch for 2nd shunt trip
S44	**Cubicle**BUS signalling switch for "main contacts ON/OFF"
S45	**Cubicle**BUS trip signalling switch
S46	**Cubicle**BUS signalling switch for connected position
S47	**Cubicle**BUS signalling switch for test position
S48	**Cubicle**BUS signalling switch for disconnected position
S7	Contact position-driven auxiliary switch
S8	Contact position-driven auxiliary switch
S tripping	Short time delay tripping
SIGUT	Siemens trademark for termination techique
ST	Shunt trip
T.U. ERROR	Trip unit error
TEST	Test position
t_g	Set time delay for G tripping
t_R	Set time delay for L tripping
TRIP G	Trip cause was earth fault
TRIP I	Trip cause was short-circuit (instantaneous)

TRIP G	Grund der letzten Auslösung war Erdschluss
TRIP I	Grund der letzten Auslösung war Kurzschluss (unverzögert)
TRIP L	Grund der letzten Auslösung war Überlast in einem Hauptleiter
TRIP N	Grund der letzten Auslösung war Überstrom im N-Leiter
TRIP S	Grund der letzten Auslösung war Kurzschluss (verzögert)
t_{sd}	Verzögerungszeit der Kurzschlussauslösung
t_x	Verzögerungszeit Lastüberwachung
U_c	Bemessungsbetätigungsspannung
U_e	Bemessungsbetriebsspannung
U_i	Bemessungsisolationsspannung
U_{imp}	Bemessungs-Stossspannungsfestigkeit
UVR	Unterspannungsauslöser (unverzögert)
UVR td	Unterspannungsauslöser (verzögert)
VDE	Verband Deutscher Elektrotechniker
VT	Spannungswandler
WAGO	WAGO Kontakttechnik, München
X	Klemmenbezeichnung nach DIN
Y1	Einschaltmagnet
Z =...	Ergänzung der Bestell-Nr. „weitere Optionen“
ZSI	Zeitverkürzte Selektivitätssteuerung
I_{avg}	Momentaner Mittelwert des Stromes
I_{avglt}	Langzeitmittelwert des Stromes
I_{THD}	Klirrfaktor Strom
U_{THD}	Klirrfaktor Spannung

TRIP L	Trip cause was overload
TRIP N	Trip cause was neutral pole overload
TRIP S	Trip cause was short-circuit (short-time delayed)
t_{sd}	Set time delay for S tripping
t_x	Set time delay load monitoring
U_c	Rated control voltage
U_e	Rated operational voltage
U_i	Rated insulation voltage
U_{Imp}	Rated impulse withstand voltage
UVR	Under-voltage release
UVR td	Under-voltage release delayed
VDE	German standards organisation
VT	Voltage transformer
WAGO	WAGO Kontakttechnik, München
X	Terminal block reference per DIN
Y1	Closing coil
Z =...	Order number supplement „further options“
ZSI	Zone Selective Interlocking
I_{avg}	Present average of current
I_{avglt}	Long term average of current
I_{THD}	Distortion factor of current
U_{THD}	Distortion factor of voltage

26 Begriffe

Antriebshandhebel

Durch mehrere Pumpbewegungen wird der Federspeicherantrieb gespannt.

Ausgelöst-Meldeschalter

Sammelmeldung von Überlast-, Kurzschluss- und Erdschlussauslösung durch Mikroschalter

Ausstattungsabhängige Kodierung

Um zu vermeiden, daß innerhalb einer Schaltanlage Schalter gleicher Baugröße aber mit unterschiedlicher Ausstattung beim Einsetzen in den Einschubrahmen vertauscht werden, können Leistungsschalter und Einschubrahmen mit einer Kodiervorrichtung ausgerüstet werden.

Automatische Rücksetzung

Für die sofortige Herstellung der Einschaltbereitschaft nach einer Überstromauslösung wird als Option eine automatische mechanische Rücksetzeinrichtung angeboten.

Bemessungsstromkodierung

Eine Bemessungsstromkodierung erfolgt werkseitig, d.h. jeder Leistungschalter läßt sich nur in einen Einschubrahmen mit gleichem Bemessungsstrom einsetzen.

Bemessungsstrommodul / „Rating Plug“

Dieses Modul legt z.B. den Einstellbereich des Überlastschutz fest.

BSS - Modul

Breaker Status Sensor - für das Sammeln von Informationen über den Zustand des Leistungsschalters mittels Meldeschalter und deren Übertragung auf den **Cubicle**BUS .

COM15 - Modul

Kommunikationsmodul

Schnittstellenadapter für:

- Umsetzung der **Cubicle**BUS -Signale auf PROFIBUS-DP-Signale und umgekehrt
- Bereitstellung von drei potentialfreien Ausgängen für Steuerungsfunktionen (EIN, AUS, 1x frei verfügbar)
- einen Eingang, frei verwendbar für Informationen aus der Schaltanlage.

Zusatzfunktion bei Verwendung für Einschubschalter:

- Erfassen der Position des Leistungsschalters im Einschubrahmen mit den Meldeschaltern S 46, S 47 und S 48.

CubicleBUS

Datenbussystem im Schalternahbereich und zum Feldbus (PROFIBUS-DP)

Einschaltmagnet

Elektrischer Abruf der Federspeicherenergie

Elektrisch EIN

Elektrischer Abruf der Speicherenergie über den Einschaltmagneten

26 Glossary

Automatic reset

To re-establish the ready-to-close state immediately after an overcurrent tripping, an automatic mechanical reset is offered as an option.

Auxiliary releases

These are undervoltage releases and shunt trips available.

BSS module

Breaker Status Sensor - for collecting circuit-breaker status information via signalling switches and transmitting these data to the **Cubicle**BUS .

Closing coil

Electrical activation of stored energy

Coding of auxiliary connectors

To prevent interchanging the auxiliary wiring connections by mistake, the auxiliary connectors are coded.

COM15 Module

Communications module

Interface adapter for:

- converting **Cubicle**BUS signals to PROFIBUS-DP signals and vice versa
- providing three potential-free outputs for control functions (ON, OFF, 1 freely usable)
- one input, freely usable for control informations from the switchgear.

Additional function for draw-out circuit-breakers:

- detecting the circuit-breaker position in the guide frame by means of signalling switches S 46, S 47 and S 48.

CubicleBUS

Bus system in the local area and to the FieldBus (PROFIBUS-DP)

Electrical closing lockout...

For electrical interlocking of two or more circuit-breakers (closing interlock). The electric closing lockout can block closing the circuit-breaker with a sustained signal.

Electrical ON

Electrical activation of the stored energy through the closing coil

Laminated contacts

Connect the main terminals of the circuit-breaker with the main terminals of the guide frame.

Mechanical reclosing lockout

After tripping, the circuit-breaker cannot be reclosed until the mechanical reclosing lockout has been reset by hand.

Motor operating mechanism

The geared motor charges the storage spring automatically as soon as voltage is applied to the auxiliary connections. After closing, the storage spring is automatically charged for the next closing operation.

Elektrische Einschaltsperre

Zur elektrischen Verriegelung von zwei oder mehreren Schaltern (Einschaltverriegelung). Die elektrische Einschaltsperre dient zum Sperren gegen Einschalten des Leistungsschalters mit einem Dauersignal.

Energiewandler

Energiequelle für Eigenversorgung des Überstromauslösers

Federspeicherantrieb

Baueinheit mit Feder als Energiespeicher. Die Feder wird mittels Antriebshandhebel oder Motorantrieb gespannt und durch Verklinkungen in gespanntem Zustand gehalten. Durch Freigeben dieser Verklinkungen wird die Speicherenergie auf den Schaltpol geleitet, der Schalter schaltet ein.

Fern-Rücksetzung

Mittels des optionalen Fern-Rücksetzmagneten werden die elektrische Meldung des Ausgelöst-Meldeschalters und der rote Resetknopf zurückgesetzt.

Gegenseitige mechanische Verriegelung

Ermöglicht verschiedene Varianten der gegenseitigen Verriegelung von Leistungsschaltern.

Hilfsauslöser

Es stehen Unterspannungsauslöser und Spannungsauslöser
(= Arbeitsstromauslöser) zur Verfügung.

Kodierung Handstecker

Um ein Vertauschen der Hilfsleiteranschlüsse zu verhindern wurden die Handstecker kodierbar gestaltet.

Lamellenkontakte

Verbinden die Hauptanschlüsse des Leistungsschalters mit den Hauptanschlüssen des Einschubrahmens.

Mechanische Wiedereinschaltsperre

Nach einer Überstromauslösung ist der Schalter gegen Wiedereinschalten gesperrt, bis die mechanische Wiedereinschaltsperre von Hand zurückgesetzt wird.

Meldeschalter Schaltstellung

Die Betätigung dieser Hilfsstromschalter erfolgt in Abhängigkeit vom Schaltzustand des Leistungsschalters.

Motorantrieb

Durch den Getriebemotor wird der Federspeicherantrieb automatisch gespannt, sobald Spannung an den Hilfsstromanschlüssen anliegt. Nach einer Einschaltung wird der Federspeicherantrieb automatisch für die nächste Einschaltung gespannt.

Positionsanzeige

Zur Anzeige der Schalterposition im Einschubrahmen

Positionsmeldeschalter

Zur Fernanzeige der Schalterposition im Einschubrahmen

Shutter

Shutter sind Isolierstoffplatten zum Abdecken spannungsführender Hauptstrombahnen im Einschubrahmen (Berührungsschutz).

Guide rail

Used for placing the circuit-breaker in the guide frame.

Mutual mechanical interlocking

There are various versions for the mutual interlocking system available, comprising a maximum of three circuit-breakers.

Option-related coding

To prevent circuit-breakers of the same size but different equipment from being inserted in incorrect guide frames, the circuit-breakers and the guide frames can be equipped with a coding facility.

Position indication

To show the circuit-breaker position in the guide frame.

Position signalling switch

For remote signalling of the circuit-breaker position in the guide frame.

Rated current coding

The rated current is coded at the factory, i.e. each and every circuit-breaker can only be inserted in a guide frame with the same rated current.

Rating plug

This module defines e.g. the setting range of the overload protection.

Remote reset

The electrical signal of the trip signalling switch and the red reset button are reset by the optional remote reset magnet.

Safe OFF

This additional function prevents closing the circuit-breaker and fulfils the disconnecting condition in OFF position as per IEC 60947-2:

- "Mechanical Off" button pressed
- main contacts open
- crank handle of draw-out circuit-breakers removed
- the various interlocking conditions are fulfilled.

Shunt trip

For remote circuit-breaker tripping and locking against closing

Shutter

Shutters are insulation plates for covering live main circuits in the guide frame (shock protection.

Signalling switch for switch position

These auxiliary switches operate according to the circuit-breaker switch position.

Spring charging lever

The storage spring is charged by several pumping operations.

Storage spring

Module containing a spring as an energy store. The spring is charged by means of a manual lever or a motor and latched in charged condition. When the latches are released, the stored energy is transmitted to the pole, the circuit-breaker closes.

Supply transformers

Power supply for the overcurrent release.

Sicheres AUS

Mit dieser zusätzlichen Funktion wird ein Einschalten des Leistungsschalters verhindert und die Trennerbedingung in AUS-Stellung nach IEC 60947-2 erfüllt:

- „Mechanisch AUS“-Taster wurde gedrückt
- die Hauptkontakte sind geöffnet
- bei Einschubschaltern ist die Kurbel eingezogen
- die verschiedenen Verriegelungsbedingungen sind erfüllt

Spannungsauslöser

Zum Fernausschalten des Leistungsschalters und Sperren gegen Einschalten

Unterspannungsauslöser

Zum Fernausschalten und Verriegeln des Leistungsschalters. Einsatz des Leistungsschalters in NOT-AUS Kreisen (nach EN 60 204 Teil 1 / DIN VDE 0113 Teil 1) zusammen mit einer getrennt angeordneten NOT-AUS-Einrichtung, kurzzeitige Spannungseinbrüche sollen nicht zum Ausschalten des Leistungsschalters führen.

Unterspannungsauslöser (verzögert)

Zum Fernausschalten und Verriegeln des Leistungsschalters. Spannungseinbrüche sollen nicht zum Ausschalten des Leistungsschalters führen.

Verfahrschiene

Dient zum Aufnehmen des Leistungsschalters im Einschubrahmen.

Werkzeugbetätigung

Durch eine Abdeckung mit Loch (∅ 6,35 mm) können Taster nur mit einem Dorn betätigt werden.

Tool operation

Pushbuttons can only be pressed with a mandrel due to a cover with a hole (Ø 6.35).

Trip signalling switch

Group signal for overload, short-circuit and earth-fault tripping by microswitches.

Undervoltage release

For remote tripping and interlocking of the circuit-breaker. Circuit-breaker application in emergency OFF circuits (as per EN 60 204 Part 1 / DIN VDE 0113 Part 1) together with an emergency OFF facility to be arranged separately. The circuit-breaker shall not be tripped by short-time voltage drops (e.g. motor start-up).

Undervoltage release (time lag)

For remote tripping and interlocking of the circuit-breaker. The circuit-breaker shall not be tripped by voltage drops (e.g. system transfers).

27 Index

A
Abkürzungen 25 - 1
Abschließvorrichtungen 15 - 1
Anschluss-Schienen 5 - 3
Anzeige- und Bedienelemente 14 - 1
Aufbau 1-1
Ausschalten 6 - 6
Ausschalten durch Überstromauslösung 6 - 7
Ausschalten und Federspeicher entspannen 6 - 10
Automatische Rücksetzung 10 - 2

B
Baugrößen 7 - 1
Bemessungsstrommodul 9 - 70
Betriebsstellung 6 - 2
Breaker Status Sensor (BSS) 9 - 83
Bügelschlösser 15 - 16

C
COM15-Modul 9 - 86

E
Einbau an senkrechter Ebene 5 - 2
Einbau auf waagerechter Ebene 5 - 1
Einbaulage 5 - 1
Einschalten 6 - 6
Elektrisch EIN 11 - 3
Elektronische Ausrüstung 9 - 1
Erdschlussschutzmodule 9 - 71

F
Federspeicher 6 - 4
Feuchtigkeitsanzeigeschild 4 - 1
Flanschanschluss 5 - 3
Führungszungen 5 - 14

G
Gegenseitige mechanische Schalterverriegelung 19 - 1
Gewicht 4 - 1

H
Handkurbel einschieben 6 - 3
Handkurbel herausziehen 6 - 3
Hauptleiter 5 - 11
Hilfsauslöser 11 - 1
Hilfsleiteranschlüsse 5 - 12
Hilfsstromschalter 12 - 1
Horizontalanschluss 5 - 3

I
Inbetriebnahme 6 - 1

K
Kodierung Hilfsstromstecker - Messerleiste 5 - 14
Kodierung Schalter - Einschubrahmen 18 - 5
Kontaktabbrand 24 - 6

L
Lagerung 4 - 1
Leitungsverlegung am Einschubrahmen 5 - 15
Lichtbogenkammerabdeckungen 21 - 1^

27 Index

A
Abbreviations 25 - 1
Access block 17 - 14
Arc chute covers 21 - 1
Automatic reset 10 - 2
Auxiliary and control switches 12 - 1
Auxiliary conductors 5 - 12
Auxiliary releases 11 - 1

B
Breaker Status Sensor (BSS) 9 - 83

C
Circuit diagrams 8 - 1
Closing 6 - 6
Coding auxiliary connectors 5 - 14
Coding breaker - guide frame 18 - 5
COM15 module 9 - 86
Connected position 6 - 2
Connecting bars 5 - 3
Contact erosion 24 - 6
Control gate 15 - 3
Crank the breaker into connected position 6 - 3
Crank the breaker into disconnected position 24 - 3
Current transformers 9 - 109

D
Design 1-1
Dimension drawings 7 - 1
Disconnected position 6 - 2
Door locking mechanism for fixed-mounted breaker 17 - 10
Door sealing frame 22 - 1

E
Earth-fault protection modules 9 - 71
Electrical ON 11 - 3
Electronic equipment 9 - 1
EMERGENCY OFF 14 - 2

F
Flange connection 5 - 3
Frame sizes 7 - 1

G
Glossary 26 - 1
Guide tongues 5 - 14

H
Horizontal connection 5 - 3
Humidity indicator 4 - 1

I
Indicators and operating elements 14 - 1
Inserting crank handle 6 - 3
Inserting the breaker in the guide frame 6 - 1
Installation 5 - 1
Interlocking devices ? 17 - 1
Interphase barriers 20 - 1

L
Labels 2 - 1
Locking devices 15 - 1
Locking set 14 - 1

M
Manuelle Rücksetzung 10 - 1
Maßbilder 7 - 1
Messerleiste 5 - 13
Montage 5 - 1
Motorabstellschalter 13 - 2
Motorantrieb 13 - 1

N
Normen, Bestimmungen 3 - 1
NOT-AUS 14 - 2

P
Phasentrennwände 20 - 1
Plombiervorrichtungen 16 - 1
Positionen des Schalters im Einschubrahmen 6 - 2
Positionsmeldeschalter 18 - 13
Prüfstellung 6 - 2
Prüfung der Auslösefunktion 9 - 78

Q
Qualifiziertes Personal 3 - 1

R
Ringösen-Schraubtechnik 5 - 13

S
Schalter aus dem Einschubrahmen entnehmen 24 - 3
Schalter in Betriebsstellung kurbeln 6 - 3
Schalter in Einschubrahmen einsetzen 6 - 1
Schalter in Trennstellung kurbeln 24 - 3
Schalter in Wartungsstellung ziehen 24 - 3
Schaltpläne 8 - 1
Schaltspielzähler 14 - 1
Schilder 2 - 1
Schraublose Anschlusstechnik 5 - 13
Schutzhaube IP55 23 - 1
Schutzleiter 5 - 16
Shutter 18 - 1
Sicheres AUS 15 - 3
Sicherheitsschlösser 15 - 1
SIGUT-Technik 5 - 13
Sperrvorrichtungen 17 - 1
Steuerschieber 15 - 3
Störungsbeseitigung 6 - 11
Strombahnen 24 - 7

T
Transport 4 - 1
Trennstellung 6 - 2
Türdichtungsrahmen 22 - 1
Türverriegelung für Festeinbauschalter 17 - 10

U
Überseeverpackung 4 - 1
Überstromauslöser (Funktionen) 9 - 22
Überstromauslöser auswechseln 9 - 76
Überstromauslöser ETU15B 9 - 3
Überstromauslöser ETU25B 9 - 5
Überstromauslöser ETU27B 9 - 7
Überstromauslöser ETU45B 9 - 10
Überstromauslöser ETU55B 9 - 14
Überstromauslöser ETU76B 9 - 17
Unterspannungsauslöser 11 - 2

M
Main conductors 5 - 11
Maintenance 24 - 1
Maintenance position 6 - 2
Make-break operations counter 14 - 1
Manual reset 10 - 1
Motor disconnect switch 13 - 2
Motor operating mechanism 13 - 1
Mounting on horizontal surface 5 - 1
Mounting on vertical surface 5 - 2
Mounting position 5 - 1
Mutual mechanical interlocking 19 - 1

O
Overcurrent release ETU15B 9 - 3
Overcurrent release ETU25B 9 - 5
Overcurrent release ETU27B 9 - 7
Overcurrent release ETU45B 9 - 10
Overcurrent release ETU55B 9 - 14
Overcurrent release ETU76B 9 - 17
Overseas packing 4 - 1

P
Padlocking facilities 15 - 16
Pole assembly 24 - 7
Position signalling switch 18 - 13
Positions of the breaker in the guide frame 6 - 2
Pre-assembled wires 5 - 13
Protective conductor 5 - 16
Pull the breaker into maintenance position 24 - 3
Putting back into service after tripping 6 - 8
Putting into service 6 - 1

Q
Qualified Person 3 - 1

R
Rating plug 9 - 70
Receptacle 5 - 13
Reclosing lockout and remote reset 10 - 1
Remove the breaker from the guide frame 24 - 3
Replacing the electronic trip unit 9 - 76
Ring lug system 5 - 13

S
Safe OFF 15 - 3
Safety locks 15 - 1
Screwless terminal system 5 - 13
Sealing caps 16 - 1
Shrouding cover IP55 23 - 1
Shutter 18 - 1
SIGUT system 5 - 13
Standard specifications 3 - 1
Storage 4 - 1
Storage spring 6 - 4
Supplementary devices for guide frame 18 - 1
Switching off 6 - 6
Switching off and discharging the storage spring 6 - 10

T
Test position 6 - 2
Testing the tripping function 9 - 78
Transport 4 - 1
Tripping by electronic trip unit 6 - 7
Troubleshooting 6 - 13

V
Verriegelungsset 14 - 1
Vertikalanschluss 5 - 6
Vormontierte Leitungen 5 - 13

W
Wandler 9 - 109
Wartung 24 - 1
Wartungsstellung 6 - 2
Wiedereinschaltsperre und Fern-Rücksetzung 10 - 1
Wiederinbetriebmahme nach Überstromauslösung 6 - 8

Z
ZSI / ZSS-Modul 9 - 101
Zugangssperre 17 - 14
Zusatzausrüstungen für Einschubrahmen 18 - 1

U
Under-voltage release 11 - 2

V
Vertical connection 5 - 6

W
Weight 4 - 1
Wiring in guide frame 5 - 15
Withdraw crank handle 6 - 3

Z
ZSI-module 9 - 101

Technical Assistance: Tel: ++49 (0) 9131-7-43833 (8°° - 17°° MEZ/CET) Fax: ++49 (0) 9131-7-42899
E-mail: NST.technical-support@erl7.siemens.de Internet: www.ad.siemens.de/support

Technische Änderungen vorbehalten
Subject to change without prior notice
© **Siemens AG 04.2002**

Bestell-Nr. / Order No.: 3ZX1812-0WL00-0AN0
Printed in the Federal Republic of Germany